



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

**BASES
INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS
TRES PERSONAS
No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025**

**“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS
QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE
EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO”**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

**INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025**

**“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE
EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO”**

Í N D I C E

1.-	INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL SERVICIO.....	1
1.1.-	ANEXOS.	1
1.2.-	OBJETO.....	2
1.3.-	DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.....	2
1.4.-	CANTIDADES ADICIONALES QUE PODRÁN REQUERIRSE.	2
1.5.-	PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES.	3
1.6.-	LUGAR, CONDICIONES Y PROCEDIMIENTO DEL SERVICIO Y ENTREGA DE LOS BIENES.	3
1.7.-	PERÍODO DE GARANTÍA DEL SERVICIO Y DE LOS BIENES.	3
1.8.-	TRANSPORTE.....	4
	SERÁ POR CUENTA Y BAJO RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE GANADOR EL TRANSPORTE DE LOS BIENES DERIVADOS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HASTA SU TOTAL ENTREGA, ACEPTACIÓN E INSTALACIÓN.....	4
1.9.-	DEVOLUCIONES.....	4
1.10.-	PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR.....	5
1.11.-	IDIOMA.	5
2.-	INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LA INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS.	5
2.1.-	LUGAR Y PERÍODO DE ENTREGA DE INVITACIONES.....	6
2.2.-	JUNTA DE ACLARACIONES DE LAS BASES.....	7
2.3.-	DOCUMENTOS QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES.....	8
2.3.1.-	PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA.....	8
2.4.-	ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS (PRIMERA ETAPA).....	9
2.5.-	ACTO DE RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA, RESULTADO DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS ECONÓMICAS (SEGUNDA ETAPA).	10
2.6.-	ACTO DE FALLO.	11
2.7.-	FIRMA DE CONTRATO.....	12
2.8.-	GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.	12
3.-	ASPECTOS ECONÓMICOS.....	13
3.1.-	PRECIOS.....	13
3.2.-	CONDICIONES DE PAGO QUE SE APLICARÁN.....	14
4.-	IMPUESTOS Y DERECHOS.....	14
5.-	REQUISITOS QUE DEBERÁN CUMPLIR QUIENES DESEEN PARTICIPAR.....	14
5.1.-	PARTICIPANTES SIN REGISTRO COMO PROVEEDORES DE LA UNAM.	14
5.2.-	PARTICIPANTES CON REGISTRO COMO PROVEEDORES DE LA UNAM.	17
6.-	IMPEDIMENTOS PARA RECIBIR PROPUESTAS O CELEBRAR CONTRATOS.....	17



7.-	INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA.....	17
7.1.-	PROPUESTA TÉCNICA.....	17
7.2.-	PROPUESTA ECONÓMICA.....	18
8.-	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.	19
8.1.-	CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES.	19
8.2.-	CRITERIOS PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.....	20
8.3.-	VISITAS A LAS INSTALACIONES DE LOS LICITANTES.	21
8.4.-	CONTRATO.	21
9.-	MODIFICACIONES QUE PODRÁN EFECTUARSE.....	21
9.1.-	A LAS BASES DE LA INVITACIÓN.....	21
9.2.-	AL CONTRATO.....	22
10.-	DESCALIFICACIÓN DE LICITANTES, SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA INVITACIÓN, CANCELACIÓN DE LA INVITACIÓN, DECLARACIÓN DE INVITACIÓN DESIERTA, RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO Y TERMINACIÓN ANTICIPADA.....	22
10.1.-	DESCALIFICACIÓN DE LICITANTES.	22
10.2.-	SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA INVITACIÓN.....	23
10.3.-	CANCELACIÓN DE LA INVITACIÓN O ALGUNA DE SUS PARTIDAS O LOTES.....	23
10.4.-	DECLARACIÓN DE INVITACIÓN DESIERTA.	24
10.5.-	RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.....	24
10.6.-	TERMINACIÓN ANTICIPADA.	25
11.-	INCONFORMIDADES.....	25
12.-	PENAS CONVENCIONALES.....	25
13.-	CUOTAS COMPENSATORIAS.....	26
14.-	SANCIONES.....	26
15.-	PROHIBICIÓN DE NEGOCIAR.....	26
16.-	SUPLETORIEDAD.....	26



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

**INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025**

**“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE EQUIPO
TERMINAL MARCA CISCO”**

LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, EN ADELANTE “LA UNAM”, CORPORACIÓN PÚBLICA, ORGANISMO DESCENTRALIZADO DEL ESTADO, EN CUMPLIMIENTO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 134 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS NUMERALES 1.1, 1.5, 1.11 SEGUNDO PÁRRAFO, 3.2.1 FRACCIÓN II, Y 4.2 DE LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS (NAAS) DE LA UNAM VIGENTE, EL ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES DE CARÁCTER ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO, PROCEDIMIENTOS DISCIPLINARIOS Y DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA EN LA UNAM, EN MODALIDAD VIRTUAL, PRESENCIAL Y MIXTA, EL ACUERDO DICTADO POR EL H. COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM EN SU NOVENA SESIÓN ORDINARIA CELEBRADA EL DÍA 08 DE AGOSTO DE 2025; ASÍ COMO EN LAS POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM, Y DEMÁS DISPOSICIONES RELATIVAS Y APLICABLES VIGENTES, A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA, UBICADA EN AV. REVOLUCIÓN NÚMERO 2040, CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, CÓDIGO POSTAL 04510, CIUDAD DE MÉXICO CON TELÉFONOS 55 56 22 26 83 Y 55 56 22 26 86, CELEBRARÁ LA INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025 PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE “ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO” A FIN DE CUBRIR LAS NECESIDADES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y QUE SE ENUNCIAN EN EL ANEXO 1, BAJO LAS SIGUIENTES:

B A S E S

1.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL SERVICIO.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

LA UNAM REQUIERE DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO PARA LA DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, LO ANTERIOR DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN EL CUERPO DE ESTAS BASES.

1.1.- ANEXOS.

1.1.1.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO REQUERIDO (ANEXO 1).



- 1.1.2.- FORMATO PARA PRESENTAR PROPUESTA TÉCNICA (ANEXO 2).
- 1.1.3.- FORMATO PARA PRESENTAR PROPUESTA ECONÓMICA (ANEXO 3).
- 1.1.4.- FORMATO PARA PRESENTAR INFORMACIÓN GENERAL DEL LICITANTE (ANEXO 4).
- 1.1.5.- FORMATO PARA PRESENTAR LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (ANEXO 5).
- 1.1.6.- MODELO DE CONTRATO (ANEXO 6).
- 1.1.7. FORMATO PARA LA DECLARACIÓN DE INEXISTENCIA DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS PARTICULARES INTERESADOS EN PARTICIPAR EN PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN (ANEXO 7 Y 7A).
- 1.1.8. CALENDARIO DE EVENTOS (ANEXO 8).

1.2.- OBJETO.

LA UNAM DESEA CONTRATAR EL SERVICIO DE ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO CON EL FIN DE ATENDER EL REQUERIMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CUERPO DE ESTAS BASES. EL SERVICIO SERÁ CONTRATADO DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ANEXO 1, DEBIENDO EL LICITANTE APEGARSE EN TODO MOMENTO AL PRESENTE DOCUMENTO.

NO SE ACEPTARÁN **OPCIONES**, NI MODIFICACIONES QUE DEMERITEN LAS ESPECIFICACIONES Y CALIDAD TANTO DEL SERVICIO COMO DE LOS BIENES SOLICITADOS EN NINGUNA DE LAS ETAPAS DE LA INVITACIÓN, DEBIENDO EL LICITANTE RESPETAR LAS DESCRIPCIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SOLICITADAS.

1.3.- DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.

LA DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN MANIFIESTA QUE CUENTA CON LOS FONDOS NECESARIOS EN SU PRESUPUESTO AUTORIZADO PARA LLEVAR A CABO ESTE PROCEDIMIENTO DE INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS, EFECTUÁNDOSE PARA ELLO EL CONTRATO CERRADO CORRESPONDIENTE.

1.4.- CANTIDADES ADICIONALES QUE PODRÁN REQUERIRSE.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 3.7 DE LA NAAS DE LA UNAM, LAS CANTIDADES PODRÁN MODIFICARSE A PARTIR DE LA ENTREGA DE LA ÚLTIMA INVITACIÓN Y HASTA EL MOMENTO EN QUE SE LLEVE A CABO LA JUNTA DE ACLARACIONES, SIEMPRE Y CUANDO NO EXCEDAN EL 10% DE LO SOLICITADO ORIGINALMENTE EN CADA LOTE, Y CON ESTE AUMENTO NO SE REBASE EL MONTO DEL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN.

LAS MODIFICACIONES, SE HARÁN DEL CONOCIMIENTO DE LOS PARTICIPANTES, EN EL PROPIO ACTO DE JUNTA DE ACLARACIONES, HACIÉNDOSE CONSTAR EN EL ACTA RESPECTIVA.



1.5.- PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN XV DE LA NAAS DE LA UNAM, LA UNIVERSIDAD REQUIERE QUE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE ESTA INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS, SE EFECTÚE DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ANEXO 1 DE LAS PRESENTES BASES, POR EL PERIODO COMPRENDIDO EN CADA UNO DE LOS LOTES.

EN CASO DE QUE EL PROVEEDOR NO INICIE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO REQUERIDO EN LAS FECHAS SEÑALADAS EN LAS PRESENTES BASES Y EN EL CONTRATO O NO ENTREGUE LOS BIENES QUE DE SU PRESTACIÓN SE DESPRENDEN EN LOS TIEMPOS SEÑALADOS, PROCEDERÁ LA APLICACIÓN DE LA PENA CONVENCIONAL Y/O DE LA RESCISIÓN ADMINISTRATIVA EN TÉRMINOS DE LOS NUMERALES 7.1, 9, 12, 12.1 FRACCIONES I Y II, 12.5 Y 12.6 DE LA NAAS DE LA UNAM, REFERIDOS EN LOS PUNTOS 10.5, 12 Y 14 DE ESTAS BASES.

1.6.- LUGAR, CONDICIONES Y PROCEDIMIENTO DEL SERVICIO Y ENTREGA DE LOS BIENES.

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN XV DE LA NAAS DE LA UNAM, EL LICITANTE QUE RESULTE GANADOR DEBERÁ PRESTAR EL SERVICIO Y ENTREGAR LOS BIENES QUE DE SU PRESTACIÓN DERIVEN, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ANEXO 1.

AL MOMENTO DE LA ENTREGA DE LOS BIENES SE REALIZARÁ UNA REVISIÓN MINUCIOSA A LOS MISMOS, PARA CONTROL DE CALIDAD, Y EN CASO DE QUE ESTE NO RESULTE SATISFACTORIO SERÁ RECHAZADO EL BIEN QUE NO CUMPLA.

SI SE RECHAZA EL LOTE EN SU TOTALIDAD, Y SE AGOTA EL TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA PENA CONVENCIONAL A QUE HACEN REFERENCIA LOS PUNTOS 10.5 Y 12 DE ESTAS BASES, EL CONTRATO SERÁ RESCINDIDO.

INVARIABLEMENTE EN LA ENTREGA DE LOS BIENES QUE SE DERIVEN DEL SERVICIO REQUERIDO, DEBERÁ ESTAR PRESENTE UN REPRESENTANTE DE LA EMPRESA.

EL LICITANTE DEBERÁ ASUMIR TODOS LOS COSTOS Y RIESGOS AL LLEVAR EL BIEN HASTA LAS INSTALACIONES DE LA UNAM.

LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DEBERÁ SER PROPORCIONADA CON CALIDAD Y EFICIENCIA, DE MANERA CONTINUA Y OPORTUNA A FIN DE NO VER AFECTADAS LAS ACTIVIDADES DE LA UNIVERSIDAD.

1.7.- PERÍODO DE GARANTÍA DEL SERVICIO Y DE LOS BIENES.

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN XIX DE LA NAAS DE LA UNAM, EL PERÍODO DE GARANTÍA QUE SE REQUIERE DEBERÁ SER EL ESTABLECIDO EN EL ANEXO 1 DE LAS PRESENTES BASES, LA CUAL COMENZARÁ A SURTIR EFECTOS A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DE LOS BIENES A PLENA SATISFACCIÓN DE LA ENTIDAD O DEPENDENCIA REQUIRENTE.



PARA EL CASO DEL SERVICIO CONTRATADO LA GARANTÍA ESTARÁ VIGENTE POR EL PERÍODO QUE ABARCA EL CONTRATO, LA CUAL SERÁ CONTADA A PARTIR DE LA FECHA DE ACEPTACIÓN TOTAL DEL SERVICIO.

DICHA GARANTÍA SE DEBERÁ PRESENTAR POR ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA, INDEPENDIEMENTE DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

ES RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE ADJUDICADO MANTENER EN TODO MOMENTO LA CALIDAD DEL SERVICIO Y LA ENTREGA OPORTUNA DE LOS BIENES QUE DE SU PRESTACIÓN RESULTEN.

1.8.- TRANSPORTE.

SERÁ POR CUENTA Y BAJO RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE GANADOR EL TRANSPORTE DE LOS BIENES DERIVADOS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HASTA SU TOTAL ENTREGA, ACEPTACIÓN E INSTALACIÓN.

1.9.- DEVOLUCIONES

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN XXVII DE LA NAAS DE LA UNAM, LA CONVOCANTE PODRÁ HACER DEVOLUCIONES DE LOS BIENES QUE SE DERIVEN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE ESTA INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS, CUANDO SE COMPRUEBEN DEFECTOS, DEFICIENCIAS Y/O DIFERENCIAS IMPUTABLES AL PROVEEDOR CON QUIEN CELEBRE EL CONTRATO PEDIDO, EN LOS SIGUIENTES SUPUESTOS:

- A) DURANTE LA REVISIÓN QUE SE REALICE DE LOS MISMOS, PREVIO A LA ENTREGA Y ACEPTACIÓN A PLENA SATISFACCIÓN DE LA UNAM, EN ESTE SUPUESTO EL PROVEEDOR DEBERÁ REGRESAR EL O LOS BIENES DEVUELTOS EN UN PLAZO NO MAYOR DE **10 (DIEZ) DÍAS NATURALES**, CON LAS PARTES DEBIDAMENTE CORREGIDAS. LO ANTERIOR CON INDEPENDENCIA DE LAS PENAS CONVENCIONALES QUE EN SU CASO SE GENEREN.
- B) DENTRO DEL PERÍODO DE GARANTÍA DE ACUERDO AL PUNTO 1.7 Y AL ANEXO 1 DE ESTAS BASES, EN ESTE SUPUESTO, EL PROVEEDOR DEBERÁ REPONER EL 100% DEL VOLÚMEN DEVUELTO EN UN PLAZO NO MAYOR DE **10 (DIEZ) DÍAS NATURALES**, Y ASUMIENDO TODOS LOS GASTOS, IMPUESTOS Y DERECHOS QUE SE GENEREN.

ESTAS SUSTITUCIONES POR DEVOLUCIONES Y REPOSICIÓN DE BIENES POR MOTIVOS O FALLAS DE CALIDAD O INCUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIÓN, POR NINGÚN MOTIVO IMPLICARÁN MODIFICACIONES A LOS BIENES SOLICITADOS ORIGINALMENTE.



1.10.- PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR.

SERÁ RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE ADJUDICADO SI INFRINGE PATENTES O ALTERA LOS REGISTROS DE DERECHOS DE AUTOR RESPECTO DEL SERVICIO Y DE LOS BIENES REQUERIDOS QUE FORMAN PARTE DE LA PRESENTE INVITACIÓN, LIBERANDO DE TODA RESPONSABILIDAD A LA UNAM.

1.11.- IDIOMA.

DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN X DE LA NAAS DE LA UNAM, LOS LICITANTES DEBERÁN REDACTAR EN ESPAÑOL SUS PROPOSICIONES, EN EL CASO DE QUE SE ACOMPAÑEN MATERIAL PREVIAMENTE IMPRESO EN OTRO IDIOMA, SE DEBERÁ ANEXAR UNA TRADUCCIÓN SIMPLE AL ESPAÑOL, LA CUAL PREVALECE PARA EFECTOS DE EVALUACIÓN.

2.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LA INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN XXXII DE LA NAAS UNAM, CUALQUIER PERSONA PODRÁ ASISTIR A LOS DIFERENTES ACTOS DE LA INVITACIÓN, POR SER ÉSTA DE CARÁCTER PÚBLICO; EN EL ENTENDIDO DE QUE CUANDO LA PERSONA QUE COMPAREZCA NO ACREDITE DEBIDAMENTE LA PERSONALIDAD JURÍDICA QUE LO FACULTE PARA REPRESENTAR AL LICITANTE, MANTENDRÁ ÚNICAMENTE EL CARÁCTER DE OBSERVADOR, SIN DERECHO A HACER USO DE LA PALABRA.

EN ATENCIÓN AL “ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES DE CARÁCTER ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO, PROCEDIMIENTOS DISCIPLINARIOS Y DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA EN LA UNAM, EN MODALIDAD VIRTUAL, PRESENCIAL Y MIXTA”, LOS DIFERENTES ACTOS DE LA INVITACIÓN SE REALIZARÁN DE MANERA PRESENCIAL Y EN EL CASO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES, ACTO DE RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA, RESULTADO DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS ECONÓMICAS (SEGUNDA ETAPA) Y FALLO, ESTOS TAMBIÉN SE REALIZARÁN VÍA REMOTA (VIDEOCONFERENCIA A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA ZOOM), POR LO QUE LOS LICITANTES QUE DECIDAN ASISTIR DE MANERA PRESENCIAL, DEBERÁN CUMPLIR LAS SIGUIENTES MEDIDAS SANITARIAS PARA EL INGRESO A LAS INSTALACIONES UNIVERSITARIAS EN CADA UNO DE LOS DIFERENTES ACTOS.-

- EL USO DEL CUBREBOCAS EN LA UNIVERSIDAD ES OPCIONAL, CONSIDERANDO EL BIENESTAR COLECTIVO DE MANERA RESPONSABLE.
- APLICACIÓN DE GEL ANTIBACTERIAL, EL CUAL ESTARÁ DISPONIBLE AL MOMENTO DE INGRESAR A LA INSTALACIÓN.
- MANTENER DISTANCIA POR LO MENOS DE 1.5 METROS ENTRE CADA PERSONA.
- ESTORNUDAR O TOSER APLICANDO LA ETIQUETA RESPIRATORIA.
- SALUDO A DISTANCIA (NO SALUDAR DE BESO, NI DE MANO, NI DE ABRAZO).
- NO CONSUMIR ALIMENTOS NI BEBIDAS.



- EN CASO DE PRESENTAR PROBABLES SÍNTOMAS DE COVID Y/O MALESTAR GENERAL, NO DEBERÁ PRESENTARSE.

LA PERSONA DESIGNADA POR EL LICITANTE PARA COMPARECER DE MANERA PRESENCIAL O POR VÍA REMOTA A CUALQUIERA DE LOS ACTOS DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO, DEBERÁ ACREDITAR SU PERSONALIDAD JURÍDICA, EN CADA UNO DE ELLOS.

CUANDO SE COMPAREZCA DE MANERA PRESENCIAL, DEBERÁ ACREDITAR SU PERSONALIDAD JURÍDICA AL MOMENTO DE SU REGISTRO ENTREGANDO COPIA SIMPLE DE PODER NOTARIAL O INSTRUMENTO SIMILAR (PERSONAS MORALES) O COPIA DE LA CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL ACTUALIZADA (PERSONAS FÍSICAS), ASÍ COMO COPIA SIMPLE DE SU IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE. CUANDO SE COMPAREZCA CON CARTA PODER ÉSTA DEBERÁ SER EXPEDIDA POR PERSONA LEGALMENTE FACULTADA POR EL LICITANTE, DEBIENDO CONTAR CON FIRMA AUTÓGRAFA TANTO DE QUIEN OTORGA COMO DE QUIEN RECIBE EL PODER, ASÍ COMO LAS DE DOS TESTIGOS. LA CARTA DEBERÁ ESTAR ACOMPAÑADA DE COPIAS DE LAS IDENTIFICACIONES OFICIALES VIGENTES CON FOTOGRAFÍA DE LAS PERSONAS QUE INTERVENGAN EN LA MISMA, ASÍ COMO COPIA DEL INSTRUMENTO NOTARIAL O SIMILAR EN DONDE SE ACREDITE LA FACULTAD DE QUIEN OTORGA EL PODER. PARA EL CASO DE LA REPRESENTACIÓN DE PERSONAS FÍSICAS CON ACTIVIDAD COMERCIAL O EMPRESARIAL, LA CARTA PODER DEBERÁ ENCONTRARSE ACOMPAÑADA DE COPIAS DE LAS IDENTIFICACIONES OFICIALES VIGENTES CON FOTOGRAFÍA DE LAS PERSONAS QUE INTERVENGAN EN LA MISMA, ASÍ COMO DE COPIA DE LA CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL ACTUALIZADA.

CUANDO SE COMPAREZCA DE MANERA REMOTA, DEBERÁ REMITIR AL CORREO ELECTRÓNICO licitaciones@proveduria.unam.mx, MÁXIMO 30 MINUTOS ANTES DE LA HORA SEÑALADA EN LAS PRESENTES BASES, ARCHIVO ELECTRÓNICO EN FORMATO PDF QUE CONTENGA, IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE DEL REPRESENTANTE, ASI COMO PODER NOTARIAL O INSTRUMENTO SIMILAR EN DONDE SE EVIDENCIE EL CARÁCTER DE QUIEN PRESENCIARÁ DE MANERA REMOTA LOS ACTOS (PERSONAS MORALES) O COPIA DE LA CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL ACTUALIZADA (PERSONAS FÍSICAS). O BIEN, CARTA PODER EXPEDIDA POR PERSONA LEGALMENTE FACULTADA POR EL LICITANTE, LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON FIRMA AUTÓGRAFA TANTO DE QUIEN OTORGA COMO DE QUIEN RECIBE EL PODER, ASÍ COMO LAS DE DOS TESTIGOS. LA CARTA DEBERÁ ESTAR ACOMPAÑADA DE COPIAS DE LAS IDENTIFICACIONES OFICIALES VIGENTES CON FOTOGRAFÍA DE LAS PERSONAS QUE INTERVENGAN EN LA MISMA, ASÍ COMO COPIA DEL INSTRUMENTO NOTARIAL O SIMILAR EN DONDE SE ACREDITE LA FACULTAD DE QUIEN OTORGA EL PODER. PARA EL CASO DE LA REPRESENTACIÓN DE PERSONAS FÍSICAS CON ACTIVIDAD COMERCIAL O EMPRESARIAL, LA CARTA PODER DEBERÁ ENCONTRARSE ACOMPAÑADA DE COPIAS DE LAS IDENTIFICACIONES OFICIALES VIGENTES CON FOTOGRAFÍA DE LAS PERSONAS QUE INTERVENGAN EN LA MISMA, ASÍ COMO DE COPIA DE LA CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL ACTUALIZADA.

2.1.- LUGAR Y PERÍODO DE ENTREGA DE INVITACIONES.

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 4.2 FRACCIÓN I DE LA NAAS DE LA UNAM Y EL ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES DE



CARÁCTER ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO, PROCEDIMIENTOS DISCIPLINARIOS Y DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA EN LA UNAM, EN MODALIDAD VIRTUAL, PRESENCIAL Y MIXTA, LA CONVOCANTE FORMULARÁ LAS INVITACIONES A NO MENOS DE TRES PROVEEDORES, Y SERÁN ENVIADAS A LOS CORREOS ELECTRONICOS PROPORCIONADOS POR LA REQUERENTE CON LA OPCIÓN HABILITADA DE ACUSE ELECTRÓNICO.

2.2.- JUNTA DE ACLARACIONES DE LAS BASES.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 4.2 FRACCIÓN II DE LA NAAS DE LA UNAM Y EL ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES DE CARÁCTER ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO, PROCEDIMIENTOS DISCIPLINARIOS Y DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA EN LA UNAM, EN MODALIDAD VIRTUAL, PRESENCIAL Y MIXTA, EL ACTO DE JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES, SE LLEVARÁ A CABO **EL DÍA 24 DE SEPTIEMBRE DE 2025 A LAS 13:30 HORAS** EN EL AUDITORIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA DE LA UNAM, UBICADO EN AVENIDA REVOLUCIÓN NO. 2040, PLANTA BAJA, CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, C.P. 04510, CIUDAD DE MÉXICO, Y DE MANERA REMOTA EN LA APLICACIÓN ZOOM, CON EL ID DE EVENTO Y LA CONTRASEÑA QUE SERÁN PROPORCIONADOS A LOS PARTICIPANTES VÍA CORREO ELECTRÓNICO AL MENOS CON UN DÍA DE ANTICIPACIÓN, EN EL CASO DE AQUELLOS LICITANTES QUE ASISTAN AL ACTO DE MANERA REMOTA, A EFECTO DE HABILITAR EL ACCESO A LA SALA DE VIDEOCONFERENCIA, ES NECESARIO QUE SE ACTIVE EL USO DE LA OPCIÓN DE **VIDEO** DE LA PERSONA QUE COMPAREZCA Y QUE LA CONFIGURACIÓN DEL NOMBRE DE USUARIO DE LA CONEXIÓN, INDIQUE **EL NOMBRE DE LA EMPRESA** QUE REPRESENTA, ASÍ COMO EL **NOMBRE DE LA PERSONA QUE COMPARECE**.

LOS LICITANTES PODRÁN EFECTUAR SOLICITUD DE ACLARACIONES A LAS BASES, ENVIANDO SUS PREGUNTAS POR VÍA ELECTRÓNICA, EN FORMATO WORD, SIN TABLAS NI DIVISIONES, A LOS CORREOS ELECTRÓNICOS **noc.redunam@unam.mx** Y **licitaciones@proveeduria.unam.mx**, A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DE LA INVITACIÓN Y A MÁS TARDAR **EL DÍA 23 DE SEPTIEMBRE DE 2025 A LAS 13:00 HORAS**. LA DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN CONJUNTO CON LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA, DARÁN RESPUESTA A LAS MISMAS.

EN DICHO ACTO ÚNICAMENTE SE RESPONDERÁN LAS PREGUNTAS QUE SE HAYAN REMITIDO EN LA FECHA Y HORA LÍMITE A QUE SE HA HECHO MENCIÓN EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, ASI COMO AQUELLAS QUE EMANEN DE RESPUESTAS O ACLARACIONES EMITIDAS POR LA CONVOCANTE EN DICHO ACTO; EN TAL SUPUESTO, LOS LICITANTES TENDRÁN QUE MANIFESTAR MEDIANTE EL USO DE LA VOZ QUE DESEAN FORMULAR REPREGUNTAS, MÁXIMO AL FINALIZAR LA LECTURA DE LAS PREGUNTAS Y RESPUESTAS, ENTENDIÉNDOSE QUE, EN CASO DE NO PRONUNCIARSE, SE TENDRÁ POR PERDIDO EL DERECHO A FORMULAR REPREGUNTAS. EN CASO DE REALIZAR REPREGUNTAS, LOS LICITANTES TENDRÁN QUE RELACIONAR LA PREGUNTA CON LA RESPUESTA EN PARTICULAR CON LA QUE GUARDE RELACIÓN, DEBIENDO HACERLA LLEGAR POR ESCRITO AL FUNCIONARIO QUE ESTÉ PRESIDENDO EL ACTO EN EL CASO DE LOS QUE ASISTAN PRESENCIALMENTE, O MEDIANTE EL ENVÍO DE CORREO ELECTRÓNICO A LA DIRECCIÓN **licitaciones@proveeduria.unam.mx** PARA LOS QUE COMPAREZCAN DE



MANERA REMOTA, EN AMBOS CASOS CONTARÁN CON 15 MINUTOS PARA LA ENTREGA O ENVÍO DE SUS PREGUNTAS, LAS CUALES SERÁN ATENDIDAS EN EL MISMO ACTO, UNA VEZ QUE HAYAN SIDO ANALIZADAS.

LAS PREGUNTAS QUE SE REMITAN CON POSTERIORIDAD AL LÍMITE INDICADO SE CONSIDERARÁN EXTEMPORÁNEAS Y POR TANTO NO SE RESPONDERÁN, EXCEPTO DE AQUELLAS A QUE YA SE HA HECHO MENCIÓN EN EL PÁRRAFO QUE ANTECEDE, TAL CRITERIO APLICARÁ CON INDEPENDENCIA DE QUE LA JUNTA SE SUSPENDA PARA SU REANUDACIÓN EN FECHA POSTERIOR. LA JUNTA DE ACLARACIONES SE PODRÁ LLEVAR A CABO EN UNA O VARIAS SESIONES PRESENCIALES Y DE MANERA REMOTA, SI FUERAN NECESARIAS.

LA CONVOCANTE, SIEMPRE QUE ELLO NO TENGA POR OBJETO LIMITAR EL NÚMERO DE LICITANTES, PODRÁ REALIZAR MODIFICACIONES A LAS BASES DE LA INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS, DURANTE EL ACTO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES. ESTAS MODIFICACIONES EN NINGÚN CASO PODRÁN CONSISTIR EN SUSTITUCIÓN O VARIACIÓN SUSTANCIAL DEL SERVICIO NI EN LA ADICIÓN DE OTROS DISTINTOS A LOS SOLICITADOS EN EL ANEXO 1 DE LAS PRESENTES BASES.

LAS MODIFICACIONES QUE SE REALICEN EN ESTE ACTO, SE CONSIDERARÁN PARTE INTEGRANTE DE ESTAS BASES, POR LO QUE SE LEVANTARÁ ACTA CIRCUNSTANCIADA, LA QUE SERÁ FIRMADA POR TODOS LOS ASISTENTES. SE ENVIARÁ VÍA CORREO ELECTRÓNICO UN EJEMPLAR EN FORMATO PDF A TODOS LOS LICITANTES.

LA ASISTENCIA PRESENCIAL O POR VÍA REMOTA A DICHO ACTO SERÁ OPTATIVA PARA LOS LICITANTES. LA INASISTENCIA DE LOS MISMOS NO INVALIDARÁ EL ACTO.

2.3.- DOCUMENTOS QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 3.5 FRACCIONES III Y XVII DE LA NAAS DE LA UNAM, LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR LA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA EN LOS PUNTOS 5.1 O 5.2 DE ESTAS BASES.

EL LICITANTE QUE RESULTE GANADOR DEBERÁ PRESENTAR PREVIO A LA FIRMA DEL CONTRATO, COPIA CERTIFICADA PARA SU COTEJO, ASÍ COMO FOTOCOPIA PARA SU ARCHIVO DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN EL ANEXO 4 DE LAS PRESENTES BASES.

2.3.1.- PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA.

DE CONFORMIDAD CON LOS NUMERALES 3.5 FRACCIÓN XVII Y 3.8 DE LA NAAS DE LA UNAM, Y EL ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES DE CARÁCTER ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO, PROCEDIMIENTOS DISCIPLINARIOS Y DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA EN LA UNAM, EN MODALIDAD VIRTUAL, PRESENCIAL Y MIXTA, LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR LA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA EN LOS PUNTOS 5.1 O 5.2 DE ESTAS BASES, EL DÍA **30 DE SEPTIEMBRE DE 2025 A LAS 11:00 HORAS** EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS (PRIMERA ETAPA).



LAS PROPOSICIONES SERÁN ABIERTAS EN PRESENCIA DE LOS LICITANTES Y FUNCIONARIOS DE LA UNAM, REALIZÁNDOSE EN DOS ETAPAS.

LA ENTREGA DE PROPOSICIONES SE HARÁ EN **DOS SOBRES CERRADOS QUE CONTENDRÁN POR SEPARADO**, LA PROPUESTA TÉCNICA Y LA PROPUESTA ECONÓMICA.

LA DOCUMENTACIÓN DISTINTA A LAS PROPUESTAS ALUDIDAS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, DEBERÁ ENTREGARSE POR SEPARADO.

SE SUGIERE QUE TODA LA DOCUMENTACIÓN QUE SE ENTREGUE, SEA PRESENTADA CON SEPARADORES QUE INDIQUEN CADA UNO DE LOS DOCUMENTOS. LAS COPIAS SEAN LEGIBLES Y QUE SE ENTREGUEN ENGARGOLADAS EN CARPETA Y FOLIADAS CON LA INDICACIÓN DEL TOTAL DE PÁGINAS CONTENIDAS, EJEMPLO: 1 DE 50, 2 DE 50, 3 DE 50, ETC., SE RECOMIENDA PRESENTARSE **UNA HORA ANTES** DEL EVENTO PARA EL REGISTRO Y REVISIÓN DE AQUELLOS DOCUMENTOS DISTINTOS DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS.

EL NO PRESENTAR LA DOCUMENTACIÓN COMO SE SUGIERE **NO SERÁ** MOTIVO PARA DESECHAR LA PROPUESTA Y QUEDARÁ BAJO RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE.

2.4.- ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS (PRIMERA ETAPA).

DE CONFORMIDAD CON LOS NUMERALES 3.9 FRACCIONES I Y II Y 4.2 FRACCIONES III Y IV DE LA NAAS DE LA UNAM, EL ACTO SE REALIZARÁ EL DÍA **30 DE SEPTIEMBRE DE 2025 A LAS 11:00 HORAS** EN EL AUDITORIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA, UBICADO EN AV. REVOLUCIÓN NÚMERO 2040, P.B., CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, C.P. 04510, CIUDAD DE MÉXICO, DONDE SE RECIBIRÁN **DOS SOBRES CERRADOS** QUE CONTENDRÁN:

- A) PRIMER SOBRE: LA PROPUESTA TÉCNICA.
- B) SEGUNDO SOBRE: LA PROPUESTA ECONÓMICA.

LOS LICITANTES QUE TENGAN INTERES EN OFERTAR EN MAS DE UN LOTE TENDRÁN QUE PRESENTAR SUS PROPUESTAS, TANTO TÉCNICA COMO ECONÓMICA, EN SOBRES CERRADOS INDEPENDIENTES POR CADA UNA DE ELLAS.

LA DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA SOLICITADA EN ESTAS BASES, DEBERÁ PRESENTARSE POR SEPARADO EN CARPETA DIFERENTE.

UNICAMENTE SE RECIBIRÁN PROPOSICIONES DE AQUELLOS PROVEEDORES QUE SE ENCUENTREN EN EL LUGAR, A LA HORA ESTABLECIDA EN LAS BASES PARA EL INICIO DEL ACTO.

DURANTE ESTE ACTO LOS LICITANTES DEBERÁN FIRMAR EN FORMA AUTÓGRAFA EL ORIGINAL DE LAS BASES EN TODAS SUS HOJAS, INCLUYENDO LOS ANEXOS, CON LO CUAL INDICAN LA ACEPTACIÓN DE TODAS Y CADA UNA DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LAS MISMAS.



UNA VEZ QUE SE RECIBAN LAS PROPOSICIONES EN LOS SOBRES CERRADOS, LA CONVOCANTE PROCEDERÁ A LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS EXCLUSIVAMENTE, HACIENDO CONSTAR LA DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA PRESENTADA, ASÍ COMO LAS PROPUESTAS RECIBIDAS. LO ANTERIOR NO IMPLICARÁ LA EVALUACIÓN DE SU CONTENIDO.

LOS LICITANTES QUE HAYAN ASISTIDO ELIGIRÁN A UN REPRESENTANTE, PARA QUE, EN FORMA CONJUNTA CON QUIEN PRESIDA EL ACTO Y QUIENES ACUDAN EN REPRESENTACIÓN DEL ÁREA REQUIRENTE, RUBRIQUEN LAS PROPUESTAS TÉCNICAS PRESENTADAS, ASÍ COMO LOS SOBRES CERRADOS QUE CONTENGAN LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS, LOS CUALES QUEDARÁN EN CUSTODIA DE LA CONVOCANTE.

SE LEVANTARÁ ACTA DE LA PRIMERA ETAPA, EN LA QUE SE HARÁ CONSTAR LA RECEPCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA DE LOS LICITANTES, LAS PROPUESTAS TÉCNICAS RECIBIDAS PARA SU EVALUACIÓN, LOS SOBRES CERRADOS QUE CONTIENEN LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS, ASÍ COMO EL LUGAR, FECHA Y HORA EN QUE SE LLEVARÁ A CABO LA SEGUNDA ETAPA DEL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES.

EL ACTA SERÁ FIRMADA POR LOS ASISTENTES Y SE REMITIRÁ VÍA CORREO ELECTRÓNICO COPIA DE LA MISMA, LA FALTA DE FIRMA DE ALGÚN LICITANTE NO INVALIDARÁ SU CONTENIDO Y EFECTOS.

2.5.- ACTO DE RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA, RESULTADO DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS ECONÓMICAS (SEGUNDA ETAPA).

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 3.9 FRACCIÓN III DE LA NAAS DE LA UNAM, EL ACTO SE REALIZARÁ EL **DÍA 07 DE OCTUBRE DE 2025 A LAS 12:30 HORAS** EN EL AUDITORIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA UBICADO EN AV. REVOLUCIÓN No. 2040, PLANTA BAJA, CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, C.P. 04510, CIUDAD DE MÉXICO Y DE MANERAN REMOTA EN LA APLICACIÓN ZOOM, CON EL ID DE EVENTO Y LA CONTRASEÑA QUE SERÁN PROPORCIONADOS A LOS PARTICIPANTES VÍA CORREO ELECTRONICO AL MENOS CON UN DÍA DE ANTICIPACIÓN, EN EL CASO DE AQUELLOS LICITANTES QUE ASISTAN AL ACTO DE MANERA REMOTA, A EFECTO DE HABILITAR EL ACCESO A LA SALA DE VIDEOCONFERENCIA, ES NECESARIO QUE SE ACTIVE EL USO DE LA OPCIÓN DE **VIDEO** DE LA PERSONA QUE COMPAREZCA Y QUE LA CONFIGURACIÓN DEL NOMBRE DE USUARIO DE LA CONEXIÓN, INDIQUE **EL NOMBRE DE LA EMPRESA** QUE REPRESENTA, ASÍ COMO EL **NOMBRE DE LA PERSONA QUE COMPARECE**.

EN ESTE ACTO SE DARÁ A CONOCER A LOS LICITANTES EL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA, ASÍ COMO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS PRESENTADAS; UNA VEZ CONOCIDO EL RESULTADO, SE PROCEDERÁ A LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS EXCLUSIVAMENTE DE LOS LICITANTES CUYAS PROPUESTAS TÉCNICAS NO HUBIEREN SIDO DESECHADAS, POR CUMPLIR INTEGRAMENTE CON LOS



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL SERVICIO OBJETO DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO, ASÍ COMO DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA.

LOS LICITANTES QUE HAYAN ASISTIDO ELEGIRÁN A UN REPRESENTANTE, PARA QUE, EN FORMA CONJUNTA CON QUIEN PRESIDA EL ACTO Y QUIENES ACUDAN EN REPRESENTACIÓN DEL ÁREA REQUERENTE, RUBRIQUEN LAS PROPOSICIONES ECONÓMICAS PRESENTADAS.

SE LEVANTARÁ ACTA DE LA SEGUNDA ETAPA, EN LA QUE SE HARÁ CONSTAR EL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA, ASÍ COMO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS; LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS ACEPTADAS PARA SU ANÁLISIS, Y LOS IMPORTES TOTALES OFERTADOS POR LOS PARTICIPANTES, ASÍ COMO EL LUGAR, FECHA Y HORA EN QUE SE NOTIFICARÁ EL FALLO.

LOS SOBRES DE LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS QUE NO SE APERTURARON, SE MANTENDRÁN EN CUSTODIA DE LA CONVOCANTE INCORPORADOS AL EXPEDIENTE DEL PROCEDIMIENTO.

EL ACTA SERÁ FIRMADA POR TODOS LOS ASISTENTES Y SE ENVIARÁ VÍA CORREO ELECTRÓNICO UN EJEMPLAR EN FORMATO PDF, TANTO A LOS ASISTENTES COMO A AQUELLOS QUE PRESENCIARON EL ACTO DE MANERA REMOTA.

2.6.- ACTO DE FALLO.

CON FUNDAMENTO EN LOS NUMERALES 3.13 Y 4.2 FRACCIÓN VI DE LA NAAS DE LA UNAM Y EL ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES DE CARÁCTER ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO, PROCEDIMIENTOS DISCIPLINARIOS Y DE NATURALEZA ADMINISTRATIVA EN LA UNAM, EN MODALIDAD VIRTUAL, PRESENCIAL Y MIXTA, EL ACTO DE FALLO DE LA PRESENTE INVITACIÓN TENDRÁ VERIFICATIVO **EL DÍA 09 DE OCTUBRE DE 2025 A LAS 12:30 HORAS** EN EL AUDITORIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA DE LA UNAM, UBICADO EN AV. REVOLUCIÓN No. 2040, P.B., CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, C.P. 04510, CIUDAD DE MÉXICO Y DE MANERA REMOTA EN LA APLICACIÓN ZOOM, CON EL ID DEL EVENTO Y LA CONTRASEÑA, QUE SERÁN PROPORCIONADOS A LOS PARTICIPANTES VÍA CORREO ELECTRÓNICO AL MENOS CON UN DÍA DE ANTICIPACIÓN. EN EL CASO DE AQUELLOS LICITANTES QUE ASISTAN AL ACTO DE MANERA REMOTA, A EFECTO DE HABILITAR EL ACCESO A LA SALA DE VIDEOCONFERENCIA, ES NECESARIO QUE SE ACTIVE EL USO DE LA OPCIÓN DE **VIDEO** DE LA PERSONA QUE COMPAREZCA Y QUE LA CONFIGURACIÓN DEL NOMBRE DE USUARIO DE LA CONEXIÓN, INDIQUE EL **NOMBRE DE LA EMPRESA** QUE REPRESENTA, ASÍ COMO EL **NOMBRE DE LA PERSONA QUE COMPARECE**.

LA UNAM, A TRAVÉS DE LAS ÁREAS RESPONSABLES, EMITIRÁ UN DICTAMEN QUE SERVIRÁ COMO BASE PARA EL FALLO Y EN EL QUE SE SEÑALARÁ EL ANÁLISIS DE LAS PROPOSICIONES Y LAS RAZONES Y FUNDAMENTACIÓN PARA ADMITIRLAS O DESECHARLAS.



EL FALLO QUE EMITA LA CONVOCANTE DEBERÁ CONTENER LA RELACIÓN DE LOS LICITANTES CUYAS PROPOSICIONES FUERON DESECHADAS, EXPRESANDO LAS RAZONES Y FUNDAMENTOS QUE SUSTENTEN TAL DETERMINACIÓN, ASÍ COMO DE AQUELLOS CUYAS PROPOSICIONES RESULTARON SOLVENTES, INCLUYENDO UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS MISMAS, EL NOMBRE DEL (LOS) LICITANTE(S) A QUIEN(ES) SE ADJUDICA EL CONTRATO, INDICANDO LAS RAZONES QUE MOTIVARON LA ADJUDICACIÓN, DE CONFORMIDAD CON LOS CRITERIOS PREVISTOS EN LAS BASES DE ESTA INVITACIÓN, ASÍ COMO LA INDICACIÓN DE LAS PARTIDAS, LOS CONCEPTOS Y MONTOS ASIGNADOS AL (LOS) LICITANTE(S) GANADOR(ES).

EL ACTA QUE SE LEVANTE COMO RESULTADO DEL FALLO DE LA PRESENTE INVITACIÓN, SURTE EFECTOS DE NOTIFICACIÓN PARA TODOS LOS LICITANTES, CON INDEPENDENCIA DE SU ASISTENCIA, DESDE LA FECHA DEL PROPIO ACTO, LA FALTA DE FIRMA DE ALGÚN LICITANTE NO INVALIDARÁ SU CONTENIDO Y EFECTOS.

SE ENVIARÁ VÍA CORREO ELECTRÓNICO UN EJEMPLAR EN FORMATO PDF TANTO A LOS ASISTENTES PRESENCIALES COMO A AQUELLOS QUE ASISTIERON AL ACTO DE MANERA REMOTA.

LA ASISTENCIA PRESENCIAL O POR VÍA REMOTA A DICHO ACTO SERÁ OPTATIVA PARA LOS LICITANTES, LA INASISTENCIA DE LOS MISMOS **NO** INVALIDARÁ EL ACTO.

2.7.- FIRMA DE CONTRATO.

A FIN DE CUMPLIR CON LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 5.3 DE LA NAAS DE LA UNAM, EL REPRESENTANTE LEGAL DEL LICITANTE GANADOR DEBERÁ PRESENTARSE A SUSCRIBIR EL CONTRATO EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, UBICADA EN CIRCUITO EXTERIOR S/N, CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, C.P. 04510, DENTRO DE LOS QUINCE DÍAS NATURALES POSTERIORES AL TÉRMINO PREVISTO EN EL PUNTO 13.1.3 DE LA NAAS DE LA UNAM.

EL LICITANTE GANADOR PREVIO A LA FIRMA DEL CONTRATO, DEBERÁ PRESENTAR LOS DOCUMENTOS SEÑALADOS EN EL ANEXO 4 DE ESTAS BASES, EN ORIGINAL Y COPIA. LOS DOCUMENTOS ORIGINALES SERÁN DEVUELTOS AL LICITANTE UNA VEZ QUE HAYAN SIDO COTEJADOS.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN XXV DE LA NAAS DE LA UNAM, EL LICITANTE QUE NO FIRME EL CONTRATO POR CAUSAS IMPUTABLES AL MISMO, SERÁ SANCIONADO EN TÉRMINO DE LO ESTABLECIDO EN LOS NUMERALES 12, 12.1, 12.3 Y 12.5 DE LA CITADA NORMATIVIDAD.

2.8.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.

PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 6 DE LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM, EL LICITANTE QUE RESULTE ADJUDICADO DEBERÁ CONSTITUIR UNA FIANZA PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO QUE SE ADJUDIQUE, EN MONEDA NACIONAL ANTE UNA INSTITUCIÓN LEGALMENTE AUTORIZADA PARA TAL EFECTO, A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, POR UN IMPORTE



DEL 10% (DIEZ POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO, SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, LA CUAL DEBERÁ PRESENTARSE A MÁS TARDAR EN LA FECHA EN QUE SE SUSCRIBA EL CONTRATO, SALVO QUE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y LA ENTREGA DE LOS BIENES QUE DE SU PRESTACIÓN SE DERIVEN SE REALICEN ANTES DE SU FORMALIZACIÓN.

SE HARÁ EFECTIVA LA FIANZA DEL 10% CUANDO EL PROVEEDOR NO CUMPLA CON LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO O INCURRA EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS DE INCUMPLIMIENTO CONSIDERADOS EN LAS BASES DE ESTA INVITACIÓN.

EN CASO DE NO CUMPLIR CON LA PRESENTACIÓN DE ESTA GARANTÍA, EL PROVEEDOR ADJUDICADO SE SUJETARÁ A LAS SANCIONES ESTABLECIDAS EN EL NUMERAL 12.1 DE LA NAAS DE LA UNAM.

LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO SE DEBERÁ PRESENTAR EN LOS TÉRMINOS DEL FORMATO QUE SE INTEGRA COMO ANEXO 5.

3.- ASPECTOS ECONÓMICOS.

3.1.- PRECIOS.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN XI DE LA NAAS DE LA UNAM, LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR SUS COTIZACIONES EN PRECIOS FIJOS, UNITARIOS Y TOTALES **POR LOTE COMPLETO**, EN MONEDA NACIONAL, CON IVA DESGLOSADO, DEBERÁN INCLUIR LOS COSTOS INHERENTES A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOLICITADO POR LA UNAM. **SÓLO SE PERMITIRÁ USAR DOS DÍGITOS DECIMALES** EN LAS OPERACIONES ARITMÉTICAS DE SUS PROPUESTAS.

LOS PRECIOS DEBERÁN SER FIRMES, INALTERABLES E IRRENUNCIABLES, Y DEBERÁN INCLUIR TODOS LOS COSTOS INVOLUCRADOS. EL LICITANTE CONSIDERARÁ EL PLAZO QUE REQUIERE LA UNAM PARA TRAMITAR EL PAGO, POR LO QUE NO PODRÁ ADICIONAR NUEVOS COSTOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y HASTA LA ENTREGA TOTAL DE LOS BIENES SOLICITADOS.

LOS ERRORES ARITMÉTICOS SERÁN RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE EL PRECIO UNITARIO DEL LOTE Y EL IMPORTE REGISTRADO EN LA PROPUESTA, PREVALECE EL REFERIDO COMO PRECIO UNITARIO.

ASIMISMO, SE INVITA A LOS LICITANTES PARTICIPANTES A SEÑALAR EN SUS OFERTAS EL PORCENTAJE DE DESCUENTO QUE SOBRE SUS COTIZACIONES VOLUNTARIAMENTE ESTÉN EN CAPACIDAD DE OFRECER A ESTA UNIVERSIDAD, EL QUE DEBERÁ ESTAR INDICADO EN SU PROPUESTA ECONÓMICA.

SE REQUIERE UN PERÍODO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA DE POR AL MENOS 90 (NOVENTA) DÍAS NATURALES A PARTIR DE LA FECHA DEL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES.



3.2.- CONDICIONES DE PAGO QUE SE APLICARÁN.

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 1.7.1 DE LA NAAS DE LA UNAM, SE HACE DEL CONOCIMIENTO DE LOS LICITANTES QUE NO SE OTORGARÁ NINGÚN ANTICIPO.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 8.1 DE LA NAAS DE LA UNAM, LOS PAGOS SE EFECTUARÁN EN MONEDA NACIONAL EN UN PLAZO QUE NO PODRÁ EXCEDER DE 20 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA PRESENTACIÓN DE LA FACTURA ORIGINAL RESPECTIVA, ASÍ COMO ORIGINAL Y COPIA DE LA DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO Y LA ENTREGA DE LOS BIENES QUE DE SU PRESTACIÓN SE DERIVEN.

DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN EL ÚLTIMO PÁRRAFO DEL NUMERAL 5.3 DE LA NAAS DE LA UNAM, LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DE LOS CONTRATOS NO PODRÁN CEDERSE EN FORMA TOTAL O PARCIAL A FAVOR DE CUALQUIER OTRA PERSONA, CON EXCEPCIÓN DE LOS DERECHOS DE COBRO, EN CUYO CASO, DEBERÁ CONTAR CON EL CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DE LA UNAM.

A FIN DE QUE EL PROCEDIMIENTO DE PAGO NO SE RETRASE, SE RECOMIENDA A LOS PROVEEDORES QUE PRESENTEN SUS FACTURAS ORIGINALES CON TODOS LOS REQUISITOS FISCALES DE CONFORMIDAD A LOS ARTÍCULOS 29 Y 29-A DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN.

4.- IMPUESTOS Y DERECHOS.

LA UNAM ACEPTARÁ EL TRASLADO DEL IMPORTE CORRESPONDIENTE DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA), POR LO QUE EL LICITANTE EN SU OFERTA DEBERÁ INDICAR EL COSTO DESGLOSADO DEL SERVICIO. CUALQUIER OTRO IMPUESTO O DERECHO SERÁ CUBIERTO POR EL LICITANTE GANADOR.

5.- REQUISITOS QUE DEBERÁN CUMPLIR QUIENES DESEEN PARTICIPAR.

5.1.- PARTICIPANTES SIN REGISTRO COMO PROVEEDORES DE LA UNAM

LOS LICITANTES DEBERÁN ENTREGAR LA DOCUMENTACIÓN QUE DEMUESTRE SU CAPACIDAD LEGAL, ADMINISTRATIVA, TÉCNICA Y FINANCIERA, ASÍ COMO SU EXPERIENCIA, LA QUE CONSISTE EN:

- A) ANEXO 4 DE LAS BASES DEBIDAMENTE REQUISITADO EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE Y FIRMADO AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO (ORIGINAL), EL CUAL DEBERÁN RESPALDAR CON COPIA SIMPLE Y ORIGINAL PARA COTEJO DEL ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA Y SU ÚLTIMA MODIFICACIÓN, CUYO OBJETO SOCIAL DEBERÁ SER CONGRUENTE CON LO REQUERIDO EN LA PRESENTE INVITACIÓN DEBIDAMENTE INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD O COMPULSA DEBIDAMENTE PROTOCOLIZADA ANTE NOTARIO PÚBLICO. LA DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEBERÁ CORRESPONDER A LA EMPRESA LICITANTE. PARA EL CASO DE PERSONAS FÍSICAS, CON ACTIVIDAD



COMERCIAL O EMPRESARIAL, DEBERÁN PRESENTAR COPIA DE LA CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL ACTUALIZADA.

- B) CARTA PODER PREFERENTEMENTE EN PAPEL MEMBRETADO DE LA PERSONA MORAL O PERSONA FÍSICA, EN CASO DE QUE QUIEN COMPAREZCA SEA DISTINTO AL REPRESENTANTE LEGAL O AL LICITANTE (ORIGINAL) LA CUAL DEBERÁ CONTAR CON LA FIRMA AUTÓGRAFA TANTO DE QUIEN OTORGA COMO DE QUIEN RECIBE EL PODER, ASÍ COMO LAS DE DOS TESTIGOS. LA CARTA DEBERÁ ESTAR ACOMPAÑADA DE COPIA SIMPLE DE LAS IDENTIFICACIONES OFICIALES VIGENTES CON FOTOGRAFÍA DE LAS PERSONAS QUE INTERVENGAN EN LA MISMA. PARA EL CASO DE PERSONA MORAL SE DEBERÁ ACOMPAÑAR DE COPIA SIMPLE Y ORIGINAL PARA COTEJO DEL DOCUMENTO NOTARIAL O SIMILAR EN EL QUE ACREDITE SU PERSONALIDAD. PARA EL CASO DE PERSONA FÍSICA SE DEBERÁ ACOMPAÑAR DE LA CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL ACTUALIZADA.
- C) IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFÍA DEL LICITANTE O REPRESENTANTE LEGAL (CARTILLA MILITAR, PASAPORTE, CREDENCIAL PARA VOTAR) (COPIA).
- D) COPIA DE LOS ESTADOS FINANCIEROS CORRESPONDIENTES AL EJERCICIO FISCAL DEL AÑO 2024, DEBIDAMENTE FIRMADOS POR EL CONTADOR PÚBLICO QUE LOS REALIZÓ, ANEXANDO COPIA DE SU CÉDULA PROFESIONAL.
- E) CURRÍCULUM VITAE DEL LICITANTE, EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA Y FIRMADO AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO, EL CUAL DEBERÁ CONTENER RELACIÓN DE PRINCIPALES CLIENTES, A QUIENES PROPORCIONEN SERVICIOS SIMILARES A LOS QUE REQUIERE LA UNAM (ORIGINAL).
- F) OPINIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES, EN SENTIDO POSITIVO, EMITIDO POR EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (IMPRESIÓN VIGENTE).
- G) CONTRATOS SUSCRITOS O FACTURAS EMITIDAS (MÍNIMO 3) EN EL ÚLTIMO AÑO NATURAL DONDE PROPORCIONEN SERVICIOS SIMILARES A LOS DEL OBJETO DE LA PRESENTE INVITACIÓN, A ELECCIÓN DEL LICITANTE PODRÁN PRESENTARSE CON O SIN PRECIOS (COPIA).
- H) CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, FIRMADA AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO, EN LA QUE MANIFIESTE QUE CUENTA CON LA CAPACIDAD DE RESPUESTA AL TOTAL DE LA DEMANDA OFERTADA DEL SERVICIO Y LOS BIENES SOLICITADOS MOTIVO DE LA PRESENTE INVITACIÓN (ORIGINAL).
- I) CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, FIRMADA AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO, EN LA QUE MANIFIESTE QUE CUMPLIRÁ CON EL TIEMPO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO, PLAZO DE ENTREGA DE LOS



BIENES QUE DE SU PRESTACIÓN SE DERIVEN Y PERÍODO DE GARANTÍA SOLICITADO (ORIGINAL).

- J) CARTA COMPROMISO EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, FIRMADA AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO, EN LA QUE EL LICITANTE ACEPTA TODAS Y CADA UNA DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA PRESENTE INVITACIÓN, ASÍ COMO LAS PENALIZACIONES SEÑALADAS EN LAS PRESENTES BASES (ORIGINAL).
- K) CARTA EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, FIRMADA AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO, EN LA QUE EL LICITANTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD MANIFIESTE QUE CONOCE, SE SOMETE Y OBLIGA A OBSERVAR LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM VIGENTE, EN LA PRESENTE INVITACIÓN.

LA CITADA NORMATIVIDAD SE PODRÁ CONSULTAR EN LA DIRECCIÓN DE INTERNET <http://www.proveeduria.unam.mx> Y EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA DE LA UNAM, UBICADA EN LA ZONA CULTURAL UNIVERSITARIA, EDIFICIO "B" CUARTO PISO, CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, C.P. 04510, CIUDAD DE MÉXICO.

- L) DECLARACIÓN EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, FIRMADA AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO, EN LA QUE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EL MISMO NO SE ENCUENTRA EN LOS SUPUESTOS DE IMPEDIMENTO QUE SEÑALA EL NUMERAL 10.1 DE LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM (ORIGINAL).
- M) CARTA COMPROMISO EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, FIRMADA AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO, EN LA QUE EL LICITANTE ACEPTA PROPORCIONAR A LA CONTRALORÍA DE LA UNAM, TODA AQUELLA INFORMACIÓN Y/O DOCUMENTACIÓN, QUE EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES QUE LE CONFIERE EL NUMERAL 11 DE LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM, LE SEA REQUERIDA EN RELACIÓN CON ESTE PROCEDIMIENTO (ORIGINAL).
- N) ANEXO 7 O 7A, SEGÚN CORRESPONDA, DEBIDAMENTE REQUISITADO PREFERENTEMENTE EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE Y FIRMADO AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA FACULTADA PARA HACERLO, CORRESPONDIENTE AL FORMATO PARA LA DECLARACIÓN DE INEXISTENCIA DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS PARTICULARES INTERESADOS EN PARTICIPAR EN PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN (ORIGINAL).



5.2.- PARTICIPANTES CON REGISTRO COMO PROVEEDORES DE LA UNAM.

LAS PERSONAS FÍSICAS O MORALES QUE SE ENCUENTRAN REGISTRADAS COMO PROVEEDORES DE LA UNAM EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA, Y QUE DESEEN PARTICIPAR EN LA PRESENTE INVITACIÓN, DEBERÁN PRESENTAR ORIGINAL Y COPIA DE LA CREDENCIAL VIGENTE QUE ACREDITE ESE CARÁCTER, ACOMPAÑADA DE LA DOCUMENTACIÓN RELATIVA A ESTA INVITACIÓN SEÑALADA EN EL PUNTO ANTERIOR A EXCEPCIÓN DE LOS INCISO D) Y E).

6.- IMPEDIMENTOS PARA RECIBIR PROPUESTAS O CELEBRAR CONTRATOS.

LA UNAM NO RECIBIRÁ PROPUESTAS O CELEBRARÁ CONTRATO ALGUNO CON LAS PERSONAS FÍSICAS O MORALES QUE SE ENCUENTREN EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS A QUE HACE REFERENCIA EL NUMERAL 10.1 DE LA NAAS DE LA UNAM.

7.- INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA.

LOS LICITANTES AL ELABORAR SUS PROPUESTAS DEBERÁN OBSERVAR LOS SIGUIENTES PUNTOS:

7.1.- PROPUESTA TÉCNICA.

LA PROPUESTA TÉCNICA SE PRESENTARÁ CONSIDERANDO EL FORMATO SEÑALADO COMO ANEXO 2, EL CUAL DEBERÁ ESTAR DEBIDAMENTE REQUISITADO CON LA RAZÓN SOCIAL, FECHA, DOMICILIO Y TELÉFONO DEL LICITANTE, APEGÁNDOSE A LO SOLICITADO EN EL ANEXO 1 DE ESTAS BASES, DESCRIBIENDO LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO QUE OFERTEN ASÍ COMO LOS BIENES QUE DE ÉSTE RESULTEN, CANTIDAD Y UNIDAD DE MEDIDA DE LOS MISMOS, DEBIENDO SEÑALAR EL NÚMERO DE INVITACIÓN Y ESTARÁ SUSCRITA CON FIRMA AUTÓGRAFA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA O POR LA PERSONA QUE CUENTE CON FACULTADES SUFICIENTES PARA COMPROMETER A LA EMPRESA MEDIANTE LA SUSCRIPCIÓN DE OFERTAS.

SE HACE DEL CONOCIMIENTO DE LOS LICITANTES QUE PARA QUE SEA TOMADA EN CUENTA LA PROPUESTA, DEBERÁN COTIZAR POR LOTE COMPLETO SEGÚN EL ANEXO 1.

LOS LICITANTES QUE TENGAN INTERÉS EN OFERTAR MÁS DE UN LOTE, TENDRÁN QUE PRESENTAR SUS PROPUESTAS TÉCNICAS EN SOBRES CERRADOS, INDEPENDIENTES POR CADA UNO DE ELLOS. LA INOBSERVANCIA A TAL DISPOSICIÓN NO SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN Y QUEDARÁ BAJO RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE.

SE PRESENTARÁN EN SOBRES ROTULADOS INDEPENDIENTES POR CADA LOTE, CON LOS SIGUIENTES DATOS: PROPUESTA TÉCNICA, NÚMERO DE INVITACIÓN, RAZÓN SOCIAL, DOMICILIO, NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL.



SE REITERA QUE LA DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO, ASÍ COMO LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPUESTAS DE LOS BIENES QUE DE SU PRESTACIÓN SE DERIVEN, DEBERÁN CORRESPONDER A LO SOLICITADO EN EL ANEXO 1 DE LAS PRESENTES BASES.

SE SUGIERE A LAS EMPRESAS LICITANTES QUE LA PROPUESTA TÉCNICA SE PRESENTE FOLIADA, INDICANDO EL TOTAL DE PÁGINAS CONTENIDAS, CON EL PROPÓSITO DE AGILIZAR SU REVISIÓN Y EVALUACIÓN.

LA OMISIÓN DE ALGUNO DE LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS, SERÁ MOTIVO PARA QUE LA PROPUESTA NO SEA TOMADA EN CONSIDERACIÓN.

7.2.- PROPUESTA ECONÓMICA.

LOS LICITANTES ELABORARÁN SU PROPUESTA ECONÓMICA CONSIDERANDO EL FORMATO SEÑALADO COMO ANEXO 3 DE CONFORMIDAD Y EN ESTRICTO APEGO A LO SOLICITADO EN LAS PRESENTES BASES Y CONFORME A LO INDICADO EN EL ANEXO 1, DE ACUERDO A LA PROPUESTA TÉCNICA QUE PRESENTEN, DEBERÁN INDICAR: RAZÓN SOCIAL, DOMICILIO, TELÉFONO, NÚMERO DE INVITACIÓN, FECHA, DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL SERVICIO COTIZADO Y DE LOS BIENES QUE SE DERIVEN DE LA PRESTACIÓN DEL MISMO, CANTIDAD, UNIDAD, PRECIO UNITARIO Y TOTAL EN MONEDA NACIONAL, DESGLOSANDO EL I.V.A., LAS QUE DEBERÁN ESTAR SUSCRITAS CON FIRMA AUTÓGRAFA DE LA PERSONA FACULTADA LEGALMENTE PARA ELLO, INDICANDO EN SU OFERTA SI LA EMPRESA LICITANTE OFRECE VOLUNTARIAMENTE ALGÚN OTRO DESCUENTO.

SE HACE DEL CONOCIMIENTO DE LOS LICITANTES QUE PARA QUE SEA TOMADA EN CUENTA LA PROPUESTA, DEBERÁN COTIZAR POR LOTE COMPLETO, SEGÚN EL ANEXO 1.

LOS LICITANTES QUE TENGAN INTERÉS EN OFERTAR MÁS DE UN LOTE, TENDRÁN QUE PRESENTAR SUS PROPUESTAS ECONÓMICAS EN SOBRES CERRADOS, INDEPENDIENTES POR CADA UNO DE ELLOS. LA INOBSERVANCIA A TAL DISPOSICIÓN NO SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE EL QUE QUEDEN AL DESCUBIERTO SUS PRECIOS DE LOTES EN LOS QUE NO CUMPLIÓ TÉCNICAMENTE.

SE PRESENTARÁN EN SOBRES ROTULADOS INDEPENDIENTES POR CADA LOTE, CON LOS SIGUIENTES DATOS: PROPUESTA ECONÓMICA, NÚMERO DE INVITACIÓN, RAZÓN SOCIAL, DOMICILIO, NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL.

SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN DEL LICITANTE LA OMISIÓN DE ALGUNO DE LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS.

SE SUGIERE A LOS LICITANTES QUE LA PROPUESTA ECONÓMICA SE PRESENTE FOLIADA, INDICANDO EL TOTAL DE PÁGINAS CONTENIDAS, CON EL PROPÓSITO DE AGILIZAR SU REVISIÓN Y EVALUACIÓN.



8.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

8.1.- CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES.

DE CONFORMIDAD CON LOS NUMERALES 3.5 FRACCIÓN XIII Y 3.11 DE LA NAAS DE LA UNAM, SE VALORARÁ EL CUMPLIMIENTO O NO CUMPLIMIENTO DE CADA LICITANTE, SOBRE LOS DOCUMENTOS LEGALES REQUERIDOS; ANTECEDENTES COMERCIALES, CAPACIDAD LEGAL Y CAPACIDAD TÉCNICA DE LA EMPRESA; ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL SERVICIO Y DE LOS BIENES QUE RESULTEN DE ÉSTE, ASPECTOS ECONÓMICOS Y CUALQUIER OTRO REQUISITO ESTABLECIDO EN LAS PRESENTES BASES.

CON EL OBJETO DE PODER VALORAR LAS MEJORES CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PARA ESTA UNIVERSIDAD, SE VERIFICARÁ QUE LAS EMPRESAS LICITANTES CUMPLAN CON TODOS LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN EL PUNTO 5.1 O 5.2 DE ESTAS BASES.

LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA DEL LICITANTE SE SUJETARÁN A LOS SIGUIENTES CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- A) EN NINGÚN CASO, EN LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS SE UTILIZARÁN MECANISMOS DE PUNTOS O PORCENTAJES.
- B) SE VERIFICARÁ EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES FISCALES Y LA SOLVENCIA ECONÓMICA PARA REALIZAR ADECUADAMENTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE ESTA INVITACIÓN.
- C) SE VERIFICARÁ QUE EL OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA SEA AFÍN CON EL SERVICIO SOLICITADO EN LA PRESENTE INVITACIÓN, EVALUANDO EL CURRÍCULUM DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES, A FIN DE DETERMINAR SI CUENTA CON LA EXPERIENCIA NECESARIA PARA DAR UN ADECUADO CUMPLIMIENTO A LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN DEL CONTRATO QUE SE DESEA ADJUDICAR.
- D) EL ÁREA ESPECIALIZADA DE LA UNAM, RESPECTO DEL SERVICIO OBJETO DE LA INVITACIÓN, ELABORARÁ TABLAS COMPARATIVAS RELATIVAS A LOS ASPECTOS TÉCNICOS, CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL SERVICIO Y DE LOS BIENES QUE RESULTEN DE ÉSTE, INDICANDO LAS PROPUESTAS QUE CUMPLEN Y NO CUMPLEN CON LOS REQUISITOS SOLICITADOS, FUNDANDO Y MOTIVANDO LAS RAZONES QUE SUSTENTEN TAL DETERMINACIÓN.
- E) CONFORME AL NUMERAL 10.1 DE LA NAAS DE LA UNAM, SE ANALIZARÁ LA ACTUACIÓN DEL LICITANTE.
- F) SE VERIFICARÁ QUE LA EMPRESA LICITANTE CUMPLA CON EL TIEMPO DE ENTREGA DE LOS BIENES QUE SE DERIVEN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y GARANTÍA INDICADOS EN LAS BASES Y EL ANEXO 1 DE LAS MISMAS.



- G) LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS SE LLEVARÁ A CABO MEDIANTE TABLAS COMPARATIVAS EN LOS QUE SERÁN CONSIDERADOS LOS ASPECTOS ECONÓMICOS OFRECIDOS POR LAS EMPRESAS LICITANTES, Y SE VERIFICARÁ QUE ESTÉN DEBIDAMENTE REQUISITADAS CONFORME A LO ESTABLECIDOS EN LAS PRESENTES BASES.

SE VERIFICARÁ QUE LOS LICITANTES CUMPLAN CON TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS EN LAS BASES. EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS ESPECIFICACIONES SERÁ MOTIVO PARA QUE SUS PROPUESTAS SEAN DESECHADAS.

LAS PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS QUE NO CUMPLAN CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS EN LAS BASES SERÁN DESECHADAS Y EN CONSECUENCIA DESCALIFICADAS. LAS PROPOSICIONES DESECHADAS PODRÁN SER DEVUELTAS A LOS LICITANTES QUE LO SOLICITEN, UNA VEZ TRANSCURRIDOS 60 DÍAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE DE A CONOCER EL FALLO DE LA INVITACIÓN, SALVO QUE EXISTA ALGUNA INCONFORMIDAD EN TRÁMITE O PROCEDIMIENTO JURISDICCIONAL.

EN NINGÚN CASO LA CONVOCANTE O LOS LICITANTES PODRÁN SUPLIR O CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DE LAS PROPOSICIONES PRESENTADAS.

8.2.- CRITERIOS PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 3.14 DE LA NAAS DE LA UNAM, LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, CON BASE EN EL RESULTADO QUE ARROJE EL ANÁLISIS SEÑALADO EN LOS PUNTOS ANTERIORES, ELABORARÁ EL DICTAMEN QUE SIRVA DE FUNDAMENTO PARA EMITIR EL FALLO DE LA PRESENTE INVITACIÓN Y ADJUDICARÁ EL CONTRATO **POR LOTE COMPLETO**, A AQUEL LICITANTE CUYA PROPUESTA RESULTE SOLVENTE PORQUE REÚNE, CONFORME A LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN ESTABLECIDOS EN LAS PRESENTES BASES, LAS CONDICIONES LEGALES, COMERCIALES, FINANCIERAS, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS REQUERIDAS POR LA CONVOCANTE Y GARANTICE SATISFACTORIAMENTE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RESPECTIVAS.

DE RESULTAR QUE DOS O MÁS PROPOSICIONES SON SOLVENTES, PORQUE SATISFACEN LA TOTALIDAD DE LOS REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR LA CONVOCANTE, EL CONTRATO SE ADJUDICARÁ A QUIEN PRESENTE LA PROPOSICIÓN CUYO PRECIO SEA EL MÁS BAJO, SIEMPRE Y CUANDO SU PROPUESTA ECONÓMICA SE ENCUENTRE DENTRO DEL PRESUPUESTO AUTORIZADO.

EN CASO DE EMPATE Y CUANDO LA NATURALEZA DEL SERVICIO LO PERMITA, SE DIVIDIRÁ LA ADQUISICIÓN EN PORCENTAJES IDÉNTICOS ENTRE QUIENES SE ENCUENTREN EN ESE SUPUESTO Y CUYAS PROPUESTAS OFREZCAN LAS MEJORES CONDICIONES EN FUNCIÓN DEL COSTO BENEFICIO PARA LA CONVOCANTE; EN CASO CONTRARIO, SE ADJUDICARÁ AL LICITANTE QUE RESULTE GANADOR DE UN SORTEO DE INSACULACIÓN QUE CELEBRE LA CONVOCANTE EN EL PROPIO ACTO DE FALLO Y QUE INVARIABLEMENTE SE LLEVARÁ A CABO EN PRESENCIA DE LOS PARTICIPANTES, A FIN DE GARANTIZAR DEBIDAMENTE LOS INTERESES DE LA UNAM.



DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 4.2 FRACCIÓN V DE LA NAAS DE LA UNAM, PARA LLEVAR A CABO LA ADJUDICACIÓN, SE DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS DOS PROPOSICIONES QUE CUMPLAN CON LO REQUERIDO EN LAS BASES DE LA INVITACIÓN.

8.3.- VISITAS A LAS INSTALACIONES DE LOS LICITANTES.

LA UNAM A TRAVÉS DE LOS REPRESENTANTES QUE SE DESIGNEN, PODRÁ EFECTUAR LAS VISITAS QUE JUZGUE NECESARIAS A LAS INSTALACIONES DE LOS LICITANTES, CUYA PROPUESTA HAYA SIDO CONSIDERADA ACEPTABLE PARA SU EVALUACIÓN. DICHAS VISITAS TIENEN POR OBJETO CONSTATAR QUE SE CUENTA CON LAS INSTALACIONES, INFRAESTRUCTURA Y PERSONAL CALIFICADO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO MOTIVO DE LA PRESENTE INVITACIÓN. LAS VISITAS SE LLEVARÁN A CABO ENTRE LA FECHA DE RECEPCIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES Y LA FECHA DEL ACTO DE FALLO.

8.4.- CONTRATO.

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 5.2 DE LA NAAS DE LA UNAM, LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, CONFORME A LAS BASES Y NORMATIVIDAD VIGENTE Y APLICABLE, ELABORARÁ EL CONTRATO A CELEBRAR CON EL LICITANTE GANADOR PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, DE CONFORMIDAD CON EL PUNTO 2.7 DE LAS PRESENTES BASES.

9.- MODIFICACIONES QUE PODRÁN EFECTUARSE.

9.1.- A LAS BASES DE LA INVITACIÓN.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 3.7 DE LA NAAS DE LA UNAM, LA CONVOCANTE, SIEMPRE QUE ELLO NO TENGA POR OBJETO LIMITAR EL NÚMERO DE LICITANTES, PODRÁ MODIFICAR ASPECTOS ESTABLECIDOS EN LAS BASES DE LA INVITACIÓN, A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE ENTREGUE LA ÚLTIMA INVITACIÓN Y HASTA EL MOMENTO EN QUE SE LLEVE A CABO LA JUNTA DE ACLARACIONES, SIEMPRE QUE LA MODIFICACIÓN NO ALTERE SUSTANCIALMENTE EL OBJETO DE LA INVITACIÓN EN CUANTO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O CARACTERÍSTICAS DE LO LICITADO.

EN LA PRIMERA ETAPA CORRESPONDIENTE A LA PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS, LA CONVOCANTE PODRÁ MODIFICAR EL PLAZO PARA EMITIR EL FALLO DE LA INVITACIÓN, HASTA POR VEINTE DÍAS NATURALES ADICIONALES AL PLAZO ORIGINALMENTE ESTABLECIDO.

LA FECHA PARA LA EMISIÓN DEL FALLO ESTABLECIDA ORIGINALMENTE, TAMBIÉN PODRÁ MODIFICARSE EN EL PROPIO ACTO DE FALLO O PREVIO AL MISMO, HASTA POR EL PLAZO INDICADO EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, SIEMPRE Y CUANDO NO HUBIERA SIDO MODIFICADA EN LA ETAPA DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS.

LAS MODIFICACIONES SE HARÁN CONSTAR EN EL ACTA RESPECTIVA, SEGÚN EL MOMENTO EN QUE SE EFECTUEN, ES DECIR SEA QUE SE DEN EN EL ACTO DE JUNTA DE ACLARACIONES, EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES Y



APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS, O BIEN, EN EL ACTO DE FALLO O PREVIO AL MISMO.

9.2.- AL CONTRATO.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 5.6.1 DE LA NAAS DE LA UNAM, SE PODRÁ ACORDAR EL INCREMENTO EN LOS CONCEPTOS DEL SERVICIO Y/O AMPLIACIÓN DE LA VIGENCIA DEL MISMO, MEDIANTE MODIFICACIONES AL CONTRATO, SIN TENER QUE RECURRIR A LA CELEBRACIÓN DE UN NUEVO PROCEDIMIENTO, SIEMPRE QUE EL MONTO TOTAL O CANTIDAD DE LAS MODIFICACIONES NO REBASE EN SU CONJUNTO EL 20% DEL MONTO O CANTIDAD DE LOS CONCEPTOS ESTABLECIDOS ORIGINALMENTE Y EL PRECIO DEL SERVICIO SEA IGUAL AL PACTADO INICIALMENTE, DE LA MISMA MANERA APLICARÁ EL MISMO PORCENTAJE PARA LAS MODIFICACIONES POR AMPLIACIÓN DE LA VIGENCIA, SIEMPRE Y CUANDO LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SE REALICE DE MANERA CONTINUA, DEBIENDO SOLICITAR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, LA VALIDACIÓN JURÍDICA CORRESPONDIENTE DENTRO DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

CON FUNDAMENTO EN LOS NUMERALES 5.6.3 Y 5.6.4 DE LA NAAS DE LA UNAM, CUALQUIER MODIFICACIÓN AL CONTRATO DEBERÁ FORMALIZARSE POR ESCRITO Y SER SUSCRITA POR EL FUNCIONARIO QUE LO HAYA HECHO EN EL CONTRATO O QUIEN LO SUSTITUYA LEGALMENTE EN EL CARGO, O ESTE FACULTADO PARA ELLO.

NO HABRÁ MODIFICACIONES QUE SE REFIERAN A PRECIOS, ANTICIPOS, CALENDARIZACIÓN DE PAGOS, ESPECIFICACIONES Y EN GENERAL CUALQUIER CAMBIO QUE IMPLIQUE U OTORQUE CONDICIONES MÁS VENTAJOSAS A UN PROVEEDOR QUE RESULTE GANADOR, COMPARADAS CON LAS ESTABLECIDAS ORIGINALMENTE.

10.- DESCALIFICACIÓN DE LICITANTES, SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA INVITACIÓN, CANCELACIÓN DE LA INVITACIÓN, DECLARACIÓN DE INVITACIÓN DESIERTA, RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO Y TERMINACIÓN ANTICIPADA.

10.1.- DESCALIFICACIÓN DE LICITANTES.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN IX DE LA NAAS DE LA UNAM, SE DESCALIFICARÁN A LOS LICITANTES QUE INCURRAN EN UNA O VARIAS DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES:

- A) POR INCUMPLIMIENTO DE ALGUNO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LAS BASES DE LA PRESENTE INVITACIÓN.
- B) SI SE COMPRUEBA QUE ALGÚN(OS) LICITANTE(ES) HAYA(N) ACORDADO CON OTRO(S) ELEVAR LOS PRECIOS OBJETO DE ESTA INVITACIÓN.
- C) CUANDO EXISTA CUALQUIER OTRO ACUERDO QUE TENGA COMO FIN OBTENER UNA VENTAJA SOBRE LOS DEMÁS LICITANTES.



EN EL ACTA CORRESPONDIENTE, SE HARÁ CONSTAR LA DESCALIFICACIÓN, LA CUAL DEBERA ESTAR DEBIDAMENTE FUNDADA Y MOTIVADA.

10.2.- SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA INVITACIÓN.

DE CONFORMIDAD CON LOS NUMERALES 11.3 Y 13.1.14 DE LA NAAS DE LA UNAM, LA CONTRALORÍA, A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE RESPONSABILIDADES, INCONFORMIDADES, QUEJAS Y REGISTRO PATRIMONIAL, PODRÁ DECRETAR DE OFICIO LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL PROCEDIMIENTO, SI ADVIERTE ACTOS CONTRARIOS A LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS, O BIEN, CUANDO DE CONTINUARSE CON EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PUEDAN PRODUCIRSE DAÑOS O PERJUICIOS A LA UNAM, O DERIVADO DE LA INVESTIGACIÓN DE LOS HECHOS QUE MOTIVARON UNA INCONFORMIDAD.

EN TODOS LOS CASOS SE NOTIFICARÁ POR ESCRITO A LOS LICITANTES Y AL ÁREA REQUERENTE.

SI SE RESUELVEN LAS CAUSAS, QUE HUBIESEN MOTIVADO LA SUSPENSIÓN TEMPORAL, SE REANUDARÁ LA INVITACIÓN, PREVIO AVISO POR ESCRITO A TODOS LOS INVOLUCRADOS.

10.3.- CANCELACIÓN DE LA INVITACIÓN O ALGUNA DE SUS PARTIDAS O LOTES.

CON FUNDAMENTO EN LOS NUMERALES 3.16 Y 4.2 FRACCIÓN III PÁRRAFO SEGUNDO DE LA NAAS DE LA UNAM, SE PODRÁ CANCELAR LA INVITACIÓN EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- A) CUANDO NO SE CUENTE CON UN MÍNIMO DE TRES PROPUESTAS SUSCEPTIBLES DE ANALIZARSE TÉCNICAMENTE, POR CADA UNA DE LAS PARTIDAS O LOTES SOLICITADOS.
- B) POR CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR.
- C) CUANDO EXISTAN CIRCUNSTANCIAS DEBIDAMENTE JUSTIFICADAS, QUE PROVOQUEN LA EXTINCIÓN DE LA NECESIDAD PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO Y QUE DE CONTINUARSE CON EL PROCEDIMIENTO SE PUDIERA OCASIONAR UN DAÑO O PERJUICIO A LA PROPIA ENTIDAD O DEPENDENCIA REQUERENTE.
- D) CUANDO COMO RESULTADO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES, PREVIO AL CIERRE DE LA MISMA, SE OBSERVE QUE SE ESTÁN SUSTITUYENDO O VARIANDO SUSTANCIALMENTE LOS BIENES O SERVICIOS LICITADOS O BIEN SE ESTÁN ADICIONANDO OTROS DISTINTOS.

CUANDO LA INVITACIÓN SEA CANCELADA SE AVISARÁ POR ESCRITO A LA CONTRALORÍA DE ESTA UNIVERSIDAD, ASÍ COMO A TODOS LOS PARTICIPANTES, PRECISANDO LA RAZÓN QUE MOTIVA LA DECISIÓN.



10.4.- DECLARACIÓN DE INVITACIÓN DESIERTA.

CON FUNDAMENTO EN LOS NUMERALES 3.15 Y 4.2 FRACCIÓN V DE LA NAAS DE LA UNAM, SE DEBERÁ DECLARAR DESIERTA LA INVITACIÓN, EN CASO DE NO CONTAR CON AL MENOS DOS PROPOSICIONES QUE CUMPLAN CON LO REQUERIDO EN LAS BASES.

SE DEBERÁ DECLARAR DESIERTA LA PARTIDA O LOTE DEL PROCEDIMIENTO, CUANDO LAS PROPUESTAS PRESENTADAS NO REÚNAN LOS REQUISITOS DE ESTAS BASES O PORQUE SUPERA EL PRESUPUESTO AUTORIZADO.

EN EL CASO DE QUE EN LA INVITACIÓN SEAN DECLARADAS DESIERTAS UNA O VARIAS PARTIDAS O LOTES, LA CONVOCANTE PROCEDERÁ A CELEBRAR, RESPECTO DE LA MISMA, SIN FRACCIONAR SU IMPORTE TOTAL, UN NUEVO PROCEDIMIENTO EN RAZÓN DE LOS MONTOS AUTORIZADOS ANUALMENTE POR EL COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM.

EN CASO DE QUE UN LICITANTE SEA DESCALIFICADO EN UNA PRIMERA VUELTA, PODRÁ PARTICIPAR EN UNA SEGUNDA, SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN LAS BASES DE ESTA ÚLTIMA.

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 4.2.2 DE LA NAAS LA UNAM, PROCEDERÁ A CONVOCAR UNA SEGUNDA INVITACIÓN.

EN CASO DE DECLARARSE DESIERTO NUEVAMENTE, Y DE NO RESULTAR ADJUDICADO LICITANTE ALGUNO, LA UNAM PROCEDERÁ A REALIZAR EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN EL CAPÍTULO II PUNTO 3.11 DE LAS POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM.

10.5.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.

DE CONFORMIDAD CON LOS NUMERALES 3.5 FRACCIÓN XXVI Y 9.1 DE LA NAAS DE LA UNAM, LAS ENTIDADES Y DEPENDENCIAS PROCEDERÁN A RESCINDIR ADMINISTRATIVAMENTE EL CONTRATO QUE HAYAN CELEBRADO, SIN NECESIDAD DE DECLARATORIA JUDICIAL, CUANDO EL PROVEEDOR INCURRA EN INCUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES, EN CUYO CASO EL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN PODRÁ INICIARSE UNA VEZ AGOTADA LA MEDIA DEL MONTO LIMITE DE APLICACIÓN DE LA PENA CONVENCIONAL, SEÑALADA EN EL PUNTO 12 DE ESTAS BASES.

SI SE RESCINDE EL CONTRATO AL PROVEEDOR ADJUDICADO EN ESTA INVITACIÓN, LA CONVOCANTE PODRÁ ADJUDICAR EL NUEVO CONTRATO AL LICITANTE QUE HAYA PRESENTADO LA SIGUIENTE PROPOSICIÓN SOLVENTE MÁS BAJA Y QUE HAYA CUMPLIDO CON TODOS LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LAS BASES, Y ASÍ SUCESIVAMENTE, SIEMPRE QUE LA DIFERENCIA EN PRECIO CON RESPECTO A LA PROPUESTA QUE INICIALMENTE RESULTÓ GANADORA NO SEA SUPERIOR AL 10% (DIEZ POR CIENTO). EN CASO DE QUE ESTE ÚLTIMO NO ACEPTE LA ADJUDICACIÓN, O BIEN QUE LAS PROPUESTAS SUPEREN ESTE PORCENTAJE, LA UNAM PROCEDERÁ A CONVOCAR UN NUEVO PROCEDIMIENTO.



EN CASO DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA, EL PROCEDIMIENTO SE LLEVARÁ A CABO EN LOS TÉRMINOS DEL NUMERAL 9.2.1 DE LA NAAS DE LA UNAM.

10.6.- TERMINACIÓN ANTICIPADA.

LA UNAM PODRÁ DAR POR TERMINADO EL CONTRATO DE MANERA ANTICIPADA, CUANDO SE ACTUALICE ALGUNO DE LOS SUPUESTOS PREVISTOS EN EL NUMERAL 5.7 DE LA NAAS DE LA UNAM.

11.- INCONFORMIDADES.

DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 13.1.1 DE LA NAAS DE LA UNAM, SE ENTENDERÁ POR INCONFORMIDAD, LA INSTANCIA FORMAL QUE OTORGA LA UNAM, EN FAVOR DE LOS PARTICIPANTES DE ESTE PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN, CUANDO SE PRESUMA QUE ALGUNA DE SUS FASES SE HAYA DESARROLLADO EN CONTRAVENCIÓN A LA NORMATIVIDAD VIGENTE, Y SIEMPRE QUE POR ELLO SE LES GENERE UN POSIBLE AGRAVIO.

ÚNICAMENTE LOS LICITANTES PODRÁN INCONFORMARSE ANTE LA CONTRALORÍA DE LA UNAM, SITO EN LA TORRE DE INGENIERÍA, PISO 6, ALA NORTE, CIRCUITO ESCOLAR S/N, CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, C.P. 04510, CIUDAD DE MÉXICO, POR AQUELLOS ACTOS QUE SE RELACIONEN CON LO QUE AL EFECTO ESTABLECE EL NUMERAL 13.1.2 DE LA NAAS DE LA UNAM.

LA INCONFORMIDAD SERÁ PRESENTADA POR ESCRITO DENTRO DE LOS SEIS DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A AQUEL EN EL QUE OCURRA EL ACTO.

PARA EFECTOS DEL PÁRRAFO ANTERIOR, SE COMPUTARÁN COMO DÍAS INHÁBILES LOS QUE ESTABLEZCAN EL CALENDARIO ADMINISTRATIVO DE LA UNAM Y LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO.

12.- PENAS CONVENCIONALES.

PARA EL CASO DE INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL PROVEEDOR, EN LAS FECHAS ESTABLECIDAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO O LA ENTREGA DE LOS BIENES QUE DE ESTOS SE DERIVEN, LAS ENTIDADES Y DEPENDENCIAS IMPONDRÁN UNA PENA CONVENCIONAL DEL 1% (UNO POR CIENTO), POR CADA DÍA NATURAL DE ATRASO, SOBRE EL MONTO DEL CONTRATO CUANDO EL INCUMPLIMIENTO SEA TOTAL, EN EL ENTENDIDO DE QUE CUANDO EL INCUMPLIMIENTO SEA PARCIAL, LA PENA CONVENCIONAL SE APLICARÁ SOBRE EL IMPORTE DEL SERVICIO NO EJECUTADO, SALVO QUE ESTOS IMPOSIBILITEN LA UTILIZACIÓN DEL TODO, EN CUYO CASO DEBERÁ SER APLICADA SOBRE EL MONTO TOTAL DEL CONTRATO, LO ANTERIOR DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 7.1 DE LA NAAS DE LA UNAM.

LA PENA CONVENCIONAL, NO DEBERÁ EXCEDER DEL 20% DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO.



13.- CUOTAS COMPENSATORIAS.

CON FUNDAMENTO EN EL NUMERAL 7.2 DE LA NAAS UNAM, QUEDARÁ ACARGO DE LOS PROVEEDORES CUBRIR LAS CUOTAS COMPENSATORIAS A QUE, CONFORME A LA MATERIA, PUDIERA ESTAR SUJETA LA IMPORTACIÓN DE BIENES QUE FORMEN PARTE DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, Y EN ESTOS CASOS NO PROCEDERÁN INCREMENTOS A LOS PRECIOS PACTADOS, NI CUALQUIER OTRA MODIFICACIÓN AL CONTRATO.

14.- SANCIONES.

LOS LICITANTES QUE INCURRAN EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS QUE ESTABLECE EL NUMERAL 12.1 DE LA NAAS DE LA UNAM, SERÁN OBJETO DE LAS SANCIONES QUE DETERMINE LA CONTRALORÍA DE LA UNAM.

LO ANTERIOR, SERÁ INDEPENDIENTE DE LAS RESPONSABILIDADES DEL ORDEN CIVIL O PENAL QUE PUEDAN DERIVAR DE LA COMISIÓN DE LOS MISMOS HECHOS, DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN EL NUMERAL 12.3 DE LA NAAS DE LA UNAM.

15.- PROHIBICIÓN DE NEGOCIAR.

NINGUNA DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN LAS BASES DE LA PRESENTE INVITACIÓN, ASÍ COMO EN LAS PROPUESTAS PRESENTADAS POR LOS LICITANTES PODRÁN SER NEGOCIADAS, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 3.5 FRACCIÓN VII DE LA NAAS DE LA UNAM.

16.- SUPLETORIEDAD

EN LO NO PREVISTO POR LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM, SE ESTARÁ A LO QUE SE DISPONE EN SU NUMERAL 1.4.

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 134 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL NUMERAL 1.5 DE LA NAAS DE LA UNAM, LA CONVOCANTE REITERA SU COMPROMISO DE AJUSTARSE A LOS PRINCIPIOS DE ECONOMÍA, EFICACIA, EFICIENCIA, IMPARCIALIDAD, TRANSPARENCIA Y HONRADEZ, EN CONCORDANCIA CON LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA Y CONTROL DEL GASTO, PARA UNA EFICIENTE UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS, A FIN DE GARANTIZAR LAS MEJORES CONDICIONES PARA ESTA UNIVERSIDAD, LA CUAL OBSERVARÁ QUE HAYA LA DEBIDA DIFUSIÓN, IGUALDAD Y LIBERTAD DE ACCESO A ESTE PROCEDIMIENTO.

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, A 17 DE SEPTIEMBRE DE 2025

**A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA, HABLARÁ EL ESPÍRITU"
LA DIRECTORA DE ADQUISICIONES**

L.C. RAYMUNDA GUADALUPE MALDONADO VERA



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

**INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025**

**“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO
DE EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO”**

ANEXO 1

“SERVICIO DE ENLACES DE ACCESO A INTERNET/L2L, SEGURIDAD Y CONTROL DE APLICACIONES”

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación, solicita los servicios listados en las tablas del “Anexo de Enlaces” de estas bases y que deben cumplir con las características definidas en el apartado “Requerimientos técnicos”.

PRESUPUESTO

Para cubrir las erogaciones que se deriven del contrato correspondiente, se afectará la cuenta número 235.522.258, “Servicios de Telecomunicaciones” de la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación.

La infraestructura, equipos de red, el costo de los enlaces dedicados necesarios desde las instalaciones de la UNAM hasta las instalaciones del licitante, así como la operación y gestión del servicio administrado de seguridad en la nube y en sitio con control de aplicaciones, son considerados como parte integral de esta contratación y estarán incluidos en los gastos de instalación y en las rentas.

ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizará en siete lotes. el proveedor deberá cumplir con cada uno de los puntos requeridos en la presente invitación y deberá entregar lo solicitado como **Documentación a Evaluar** en el apartado **Requerimientos técnicos** como parte de su propuesta técnica, la cual en caso de no cumplir cualquiera de los puntos indicados en características técnicas, hará que su propuesta sea descalificada en o los lotes correspondientes del proceso licitatorio.

DURACIÓN DEL CONTRATO

El periodo del servicio será como se especifica en el Anexo de Enlaces, levantando un acta de recepción por los enlaces, infraestructura y servicios entregados que cumplan con los puntos especificados con las firmas de conformidad designadas por cada parte, una vez llevado a cabo el periodo de prueba (24 hrs.) y los enlaces no presenten alguno de los puntos que se especifican en el apartado de penalizaciones o rescisión de contrato, se iniciará la facturación del mismo.

SERVICIO SOLICITADO

Se solicita el Servicio de enlaces a Internet, así como la operación y gestión del servicio de seguridad en sitio y la nube con control de aplicaciones, el cual se describe de la siguiente manera:



- a. Los servicios de Internet y dedicados (enlace entre un punto A y un punto B entre áreas universitarias), que se enumeran en el Anexo de Enlaces deberán ser simétricos, full-dúplex, que no estén sobre suscritos en la red del proveedor ni en el acceso a los TIER-1 de Internet o proveedores de contenido, entregados en la última milla utilizando fibra óptica.
- b. El proveedor deberá entregar un ruteador con las características, puertos y transceptores ópticos o de cobre, solicitados en el mismo Anexo de Enlaces, los puertos necesarios por el proveedor para entregar el servicio de Internet son adicionales y el proveedor deberá considerarlos de acuerdo al ancho de banda a entregar, así como el tipo de puerto y transceptor a utilizar.
- c. Para el servicio de seguridad y control de ancho de banda el proveedor deberá entregar un equipo firewall (NGFW, Next Generation Firewall) con las características definidas en las presentes bases y de acuerdo con los puertos definidos en el Anexo de Enlaces.
- d. Para proteger las solicitudes de DNS de la UNAM se solicita un servicio en la nube con capacidad para soportar 5000 solicitudes de DNS por usuario al día con 43,000 licencias para trabajadores universitarios.

Ambos servicios de seguridad deben ser entregados en operación, configurados, operados y administrados por el proveedor. Para ambos servicios de seguridad se solicitan credenciales de acceso de lectura a los sistemas de gestión centralizados y unificados para el personal del NOC RedUNAM. En caso de que la UNAM requiera credenciales de escritura a los sistemas en algún momento durante la vigencia del contrato, se enviará la solicitud al proveedor, y en caso de cambios en la configuración la UNAM enviará al proveedor cada una de las modificaciones que realice en la infraestructura de seguridad tanto en sitio como en la nube.

FECHA DE ENTREGA

El proveedor adjudicado tendrá desde la adjudicación hasta 1 día hábil antes de la fecha de inicio de cada servicio para entregarlos, debe considerar que no se recibirán más de cuatro servicios por día, por lo que deberá ajustar en su cronograma los tiempos que cubran la entrega total de todos los enlaces a fin de cumplir las fechas estipuladas.

A continuación, se definirán los puntos que el proveedor debe cumplir como propuesta técnica del presente concurso de invitación para la entrega y puesta en operación de cada uno de los lotes 1 al 7 y los cuales deberá entregar como una carta Anexo A y será parte de la evaluación y dictamen técnico.

TECNOLOGIA A UTILIZAR (Para lotes 1 al 6)

El proveedor debe considerar todo lo necesario para entregar cada uno de los servicios adjudicados desde su central o punto de presencia de última milla, hasta los locales de la UNAM utilizando tecnología Metroethernet y/o Carrierethernet

PROCESO PARA LA ENTREGA (Solo para el o los proveedores adjudicados)

Una vez que el lote ha sido adjudicado el proveedor deberá cumplir con los siguientes puntos, de acuerdo a lo señalado al lote adjudicado, dentro del proceso de entrega, configuración y puesta en operación de los servicios para ser aceptados por la UNAM.

1. **Reunión de inicio de proyecto (Lote 1 al 7).** A partir del sexto día hábil de haber sido adjudicado, el proveedor ganador cuenta con máximo 3 días hábiles para llevar a cabo una reunión de inicio del



proyecto con el personal de la DGTIC, en la cual proporcionará su **plan para la entrega de servicios**, el cual debe contener por lo menos:

- a) Nombre del responsable del proyecto (datos para contactarlo).
- b) Tabla de escalamiento para atender desviaciones, retrasos o controversias por parte del proveedor.
- c) Cronograma de actividades para lograr la entrega para todos los servicios adjudicados.
- d) Tabla de entregables por parte del proveedor.
- e) Requerimientos del proveedor hacia la UNAM.
- f) Fechas de reuniones de gestión y técnicas para seguimiento y puesta en operación del proyecto.
- g) Presentación del formato para minutas, Las minutas las elaborará el proveedor en la misma reunión (y en las subsecuentes reuniones de seguimiento) y antes de finalizar la sesión se pondrá a revisión para todos los integrantes con el fin de que sea validada y firmada el mismo día. Se deberá presentar la minuta firmada por el proveedor y la UNAM en la siguiente reunión de seguimiento del proyecto

Esta reunión se deberá llevar a cabo en las instalaciones de la UNAM, en fecha y hora definida de común acuerdo entre la UNAM y el proveedor adjudicado. En esta primera reunión se deberá presentar el gestor del proyecto y el líder o líderes del equipo técnico que cubran toda la entrega del servicio del proveedor y que encabezarán dichos equipos de trabajo para la realización de las actividades técnicas de ingeniería e implementación a lo largo del proyecto.

Si derivado de esta reunión determinan que existen procesos internos en los proveedores que puedan verse involucrados en algún cambio para cumplir los tiempos solicitados, deberán externarlos, así como resolverlos con la finalidad de entregar en tiempo cada uno de los servicios.

2. **Visitas a las áreas universitarias (Lote 1 al 6).** Una vez llevada a cabo la reunión de inicio y de acuerdo a la planeación presentada, el proveedor adjudicado deberá realizar una visita a cada uno de los nodos de la UNAM definidos en el Anexo de Enlaces con el objetivo de realizar un levantamiento de información que le permita dimensionar los recursos, infraestructura y adecuaciones necesarias para la entrega de cada uno de los servicios solicitados. Estas visitas deberán iniciar a más tardar a los 10 días hábiles de haberse adjudicado y notificado al proveedor.
3. **Adecuaciones en las instalaciones de la UNAM (Lote 1 al 6).** En la parte de adecuaciones en las instalaciones de la UNAM, el proveedor deberá considerar los costos de estas en las rentas de los enlaces, para lo cual se procederá como sigue con el proveedor adjudicado:
 - a. El proveedor deberá entregar al administrador del proyecto de la UNAM (PM de la UNAM) y en la reunión de inicio del proyecto la planeación, fechas tentativas y actividades a llevar a cabo para las visitas a las dependencias y entidades universitarias para llevar a cabo el levantamiento.
 - b. Para acceder a las instalaciones de la UNAM deberá solicitarlo por escrito vía correo electrónico a la UNAM con al menos 48 horas hábiles de anticipación. El correo deberá ir dirigido al PM de la UNAM con copia al responsable del NOC RedUNAM (noc.redunam@unam.mx) para coordinar esta visita de acuerdo con lo definido en las presentes bases. Esto se realizará cada vez que el proveedor requiera una visita a cualquier instalación universitaria.
 - c. A más tardar 3 días después de la visita, el proveedor deberá entregar al PM de la UNAM el proyecto de lo que requiere instalar y/o adecuar en planta externa e interna para entregar cada uno de los servicios, esto para visto bueno por parte del área universitaria en lo que se refiere a las instalaciones universitarias. La UNAM deberá responder con un visto bueno al proveedor adjudicado a más tardar en 5 días hábiles. Este proyecto debe incluir:
 - i. Nombre de la entidad universitaria y fecha de visita.



- ii. Trayectorias de canalizaciones y la propuesta de conexión desde la planta externa hasta el cuarto de telecomunicaciones.
 - iii. Reporte fotográfico de la infraestructura actual y mencionar si es necesaria alguna adecuación adicional (UPS, aire acondicionado, tierra física).
 - iv. Tiempo estimado para llevar a cabo las adecuaciones.
En caso de no aceptarse de acuerdo con lo que la UNAM determine en la visita, se regresará el proyecto al proveedor para los ajustes necesarios y el proveedor tendrá máximo 3 días para el envío a la UNAM de estas correcciones. El tiempo de 5 días hábiles la UNAM lo podrá exceder solo en el caso de que se requiera de un visto bueno adicional al de la dependencia, ya que algunos edificios son históricos y/o artísticos, y requieren trámites adicionales para poder obtener las licencias de las entidades correspondientes que permitan hacer al proveedor adjudicado las adecuaciones sugeridas. Después de esos 5 días hábiles, los días que se tarde la UNAM para entregar el visto bueno no serán imputables al proveedor en caso de sobrepasar la fecha de entrega debido a este retraso, se contarán los días de retraso y se descontarán de los días que haya sobrepasado la fecha de entrega definida en las presentes bases.
- d. Cabe mencionar que la mayoría de los sitios en su planta interna cuentan con canalizaciones por donde acceden los enlaces actuales, por lo que las mismas podrán ser tomadas en cuenta si tienen capacidad suficiente para la entrega de las propuestas por parte del proveedor adjudicado
- e. Con el objeto de que el proveedor preste el servicio en los términos y condiciones establecidos en las especificaciones, la UNAM proveerá en sus instalaciones existentes, el espacio en rack que esté disponible para la instalación de lo relacionado con la prestación del servicio.
- f. Condiciones físicas. La UNAM será responsable de implementar y mantener las condiciones de seguridad física necesarias para asegurar la integridad del equipamiento del licitante ganador, en tanto que el mismo se encuentre en sus instalaciones y a la terminación del contrato del servicio deberá facilitar el acceso al proveedor para el retiro inmediato del equipamiento respectivo siguiendo el procedimiento correspondiente.
4. **Pruebas para entrega de servicio (Lote 1 al 6).** Se requiere que el proveedor lleve a cabo diferentes pruebas de manera continua del medio en que está entregando el enlace solicitado (basadas en el RFC-Request for Comments 2544):
- a. **Tamaño de trama y pérdidas.** Realizar pruebas, con una duración de por lo menos 20 minutos continuos, enviando diferentes tamaños de trama (desde 64 bytes hasta 1500 bytes), en donde se compruebe que no haya pérdidas mayores al 1% en el enlace. Con esta prueba nos aseguramos de que el enlace tiene la capacidad para transportar diferentes tipos de tramas que reciba de los equipos activos de cada punta.
 - b. **Tamaño de trama y retardo.** Realizar pruebas, con una duración de por lo menos 20 minutos continuos, en donde demuestren que la latencia entre ambos puntos del enlace (nodo de la UNAM – POP del proveedor) no pase los 10 ms promedio al pasar el tráfico de los 64 bytes hasta los 1500 bytes, con estas pruebas aseguramos que los tiempos de transporte en el enlace sean los mínimos requeridos para una comunicación punto a punto.
 - c. **Prueba de Capacidad.** Se requiere que el proveedor lleve a cabo una prueba en el enlace donde se compruebe la capacidad para transportar los Mbps hacia Internet solicitados en el Anexo de Enlaces (Full Dúplex); con esta prueba nos aseguramos de que el proveedor entrega el enlace con la capacidad solicitada por la UNAM. Esta prueba deberá tener una duración de 20 minutos, durante este tiempo el enlace deberá soportar el 100% del ancho de banda simétrico solicitado sin interrupciones y pérdida de paquetes menor al 1%.



Estas pruebas deberán ser entregadas en un documento titulado **Pruebas del Medio**, por cada uno de los servicios para su firma, esta prueba deberá ser entregada con una interpretación ejecutiva donde se identifique y explique los resultados de la prueba. Se debe incluir una copia junto con la entrega de la primera factura a la UNAM. En caso de cambio de ancho de banda también deberá presentar este documento para el pago de su factura correspondiente.

- d. **Funcionamiento del NGFW (Lote 2 al 6).** Se requiere que el proveedor instale el firewall (NGFW) solicitado entre el ruteador que proporciona la conexión al Internet y el switch principal de la red LAN del área universitaria. La UNAM proporcionará las reglas de seguridad de inicio con las que deberá configurarlo el proveedor adjudicado, una vez configurado e interconectado deberá darlo de alta en el sistema de gestión único centralizado solicitado en la presente invitación y deberá cursar tráfico de todas las subredes IPv4 e IPv6 del área universitaria sin problemas de comunicación. De inicio debe tener una política que permita todo el tráfico entrante y saliente sin filtrar nada y posteriormente se enviarán las políticas a aplicar. Así como tenerlo configurado en la consola centralizada. La actividad de integración de la seguridad con políticas de filtrado activas podrá ser en una segunda ventana una vez que se haya probado que el tráfico pasa sin problemas estando el NGFW en medio solo a la escucha.

Previo a la instalación de los firewalls, el proveedor adjudicado deberá entregar a la UNAM la configuración base que desplegará en cada uno de ellos. En tanto que la UNAM proporcionará las políticas de seguridad a configurar en cada uno de los equipos previo a la instalación del mismo para que el proveedor configure dichas políticas en cada uno de los firewalls.

- e. **Seguridad en la nube a través del DNS (Solo Lote 7).** La universidad podrá solicitar reuniones con el proveedor para evaluar la implementación técnica, realizar pruebas de funcionamiento, y validar los alcances del servicio previo a su liberación a operación y durante la vigencia del contrato.

El funcionamiento de los DNS de la UNAM no deberá verse afectado en cuanto a su resolución o comunicación para resolver cualquier dominio fuera del AS278 y dominio unam.mx.

- f. **Protocolo de Pruebas (Lotes 1 al 6).** El día de la entrega del servicio/puesta en operación, se llevará a cabo un protocolo de pruebas elaborado por la UNAM (**Anexo Protocolo de Pruebas para la puesta en Operación**) y el cual servirá para validar la entrega del servicio, así como el registro de diversos entregables para cada servicio.

Este protocolo será validado por el equipo de trabajo del NOC RedUNAM y el usuario, se llevará a cabo en conjunto con personal del proveedor adjudicado con el fin de que también valide el resultado. Este protocolo deberá cumplir a cabalidad (100%) cada una de las pruebas para considerar el servicio como entregado. En caso de no ser así el proveedor deberá corregir lo necesario para entregar el servicio hasta que el protocolo se cumpla al 100%, si esto implica que el servicio se entregue después del inicio del contrato se penalizará conforme a normatividad.

En el proceso de entrega de los servicios se llevará a cabo la instalación de estos NGFW (solo para lotes 2 al 6) y quedarán en operación, lo cual quedará registrado en el documento protocolo para la entrega de servicio, teniendo que cumplir al 100% los definidos en dicho protocolo para aceptarlo como servicio entregado al 100%.

El protocolo se firmará con la fecha en que todas las pruebas se entreguen al 100% de cumplimiento por parte del proveedor. Esta fecha será la que soportará el día de entrega del servicio y con el cual se inicia el periodo de facturación del servicio entregado.



Habrá un procedimiento de pruebas para validar la correcta operación de la parte de seguridad, la cual puede hacerse en la misma ventana o en una posterior, dicho procedimiento de pruebas será acordado con el proveedor adjudicado y la UNAM.

En caso de que las pruebas no sean satisfactorias al 100% no se podrá aceptar el servicio como entregado a operación, este servicio será penalizado por retraso en la entrega del servicio en caso de que se esté en la fecha de inicio por contrato o en una posterior. Dichas pruebas deberán ser entregadas previamente a la instalación y/o puesta en marcha del enlace para su revisión por parte del NOC de RedUNAM, y así poder continuar con el protocolo de pruebas.

5. **Liberación a operación y facturación (Lotes 1- al 7).** Una vez firmado el protocolo de pruebas con el contenido solicitado, se firmará el acta de entrega-recepción de cada servicio por ambas partes donde se indique a partir de qué fecha se puede facturar el mismo.
6. **Cambios de Ancho de banda (Lotes 1 a 6).** Previo al término de los primeros 12 meses de inicio del contrato, de cada uno de los enlaces, y en caso de que se haya definido el incremento de ancho de banda para los próximos 12 meses (mes 12 a 24 y/o posteriormente en los meses 25 a 36), el licitante deberá programar en conjunto con la UNAM una ventana de mantenimiento para llevar a cabo nuevamente una prueba de RFC que corrobore el incremento o decremento de ancho de banda acordado. Dicha prueba se llevará a cabo bajo los mismos términos definido en los incisos a, b y c del punto 4. Este proceso se repetirá en cualquier momento durante la duración del contrato en que la UNAM solicite alguna modificación en el ancho de banda de cada servicio.
7. **Horario Laboral.** Para las visitas y entregas por parte del proveedor considerar que los horarios laborales en las entidades y dependencias universitarias son de lunes a viernes, en horario de 9:00 a 20:00 hrs. excepto de 15:00 a 17:00 hrs. que es el horario de comida. En caso de requerir asistir en fin de semana o en horarios diferentes a los definidos se deberá solicitar 72 horas antes de la visita y la aceptación dependerá de los responsables de TIC de estas entidades remotas. Para las visitas en los horarios laborales de la UNAM se deberán solicitar con 48 horas de anticipación. Para poder acceder a las instalaciones universitarias el personal del proveedor adjudicado deberá haber solicitado el acceso en los tiempos anteriormente definidos, llevar identificación vigente de la compañía y sobre todo llegar puntuales. En caso de no ser así, la UNAM podrá reprogramar la visita sin responsabilidad para la UNAM.
8. **Cantidad de entregas (lotes 2 al 6).** La cantidad de entregas de servicios por día es de máximo 4, siempre y cuando tengan una duración máxima de 4 horas, para lo cual el proveedor adjudicado ya deberá haber construido el enlace, tener el router y firewall preconfigurado antes de llevar a cabo las actividades para la entrega del servicio. En el caso de los enlaces de Internet los filtros de ruteo para permitir el anuncio de redes (hacia el proveedor y sus TIER-1) ya deberán estar abiertos para permitir la propagación de los anuncios de la UNAM.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS

Como parte de la evaluación técnica de su propuesta el proveedor participante deberá entregar una Carta denominada “Especificaciones técnicas de los Servicios” en donde confirme que cumplirá cada una de las especificaciones que a continuación se describen y se solicitan el cumplimiento para cada uno de los servicios contenidos en el Anexo Enlaces:

INFRAESTRUCTURA A ENTREGAR (Lotes 1 al 6)

1. La instalación, configuración y puesta en operación de los equipos, el cableado (planta interna y externa), configuración de los equipos, demarcadores (CPE), ruteadores, firewall y la totalidad de adecuaciones en los sitios de telecomunicaciones de la UNAM, debe ser cubierta en su totalidad por el licitante que resulte ganador de esta invitación, desde su nodo de presencia hasta los locales de telecomunicaciones indicados en el Anexo de Enlaces.
 - a. **Racks.** En los locales donde se tenga que instalar un rack por parte del proveedor, solo se acepta que se instale el modelo NCS-RL-12-45JL o HD o similares dependiendo del peso de lo que se instale, con uno o dos organizadores verticales modelo NCS-VO45 o similares si el espacio lo permite, esto en cada sitio donde la UNAM lo indique. Los servicios deben incluir un distribuidor para rack de 19” con los paneles y acopladores necesarios. No se aceptan adaptaciones de distribuidores, paneles y acopladores que no estén diseñados para racks de 19”. El distribuidor debe ser horizontal y con mínimo 4 puntos de sujeción, dos por cada poste del rack de 19”. Incluso se aceptarán gabinetes para pared si fuese necesario, esto de común acuerdo.
 - b. **Conexiones eléctricas.** La UNAM es responsable de dar un espacio en tableros eléctricos existentes, o un contacto doble para los equipos del proveedor, la distancia promedio entre el rack y el tablero eléctrico es de entre 10 y 15 metros. Si se da el espacio, el proveedor debe hacer la conexión de este hacia el rack. Donde la UNAM cuente con tierra física, será responsabilidad del proveedor conectar sus equipos a la tierra física. En caso de que la UNAM no tenga tierra física, será responsabilidad del proveedor proteger sus equipos, para que, en caso de falla, se cambien los mismos durante la duración del contrato.
 - c. **Aire Acondicionado.** en los lugares donde se tienen operando enlaces actuales, se mantendrán con el mismo esquema existente, salvo en sitios nuevos en donde se tendrá una visita con el proveedor adjudicado en la que se definirá si es necesario el aire acondicionado. Una vez acordada la situación de cada sitio y de ser necesario, la UNAM definirá si instalar el aire acondicionado, o se instalará el nuevo enlace sin aire acondicionado.
 - d. **UPS.** El proveedor debe incluir lo necesario para respaldar solamente sus equipos de fallas eléctricas en las instalaciones de la UNAM que así lo requieran, que le den autonomía de al menos 5 minutos, esto solo donde no se tenga capacidad en el equipo de energía ininterrumpida de la UNAM.
2. Todos los trámites y permisos para la realización de trabajos de canalización en entidades externas a “LA UNAM”, ante instancias federales, estatales, de gobierno y/o particulares, deberán ser tramitados por “EL PRESTADOR”, y en tiempo y forma obtener la autorización correspondiente; “LA UNAM” solo atenderá los trámites y permisos correspondientes en sus propias instalaciones para la entrega del servicio o porque así lo demande el sitio donde se ubique la entidad universitaria para la entrega del servicio.
3. Las especificaciones para la realización de las adecuaciones dentro de las instalaciones de la UNAM deben respetar los lineamientos establecidos en la UNAM.



4. En los locales donde no exista aire acondicionado, el proveedor adjudicado tendrá que instalar sus equipos bajo estas condiciones, salvo que demuestre que el aire es indispensable para el correcto funcionamiento del servicio. Asimismo, se deben respetar los espacios para la entrega de cada uno de los enlaces.
5. **Subcontratación.** El proveedor ganador deberá comprometerse a entregar y mantener la operación del servicio en los términos técnicos y administrativos solicitados durante la vigencia del contrato no importando que utilice o subcontrate infraestructura de otras empresas para la entrega de la última milla (no se permite subcontratar enlaces completos a terceros) o servicios, el proveedor será el único punto de contacto de la UNAM para tratar cualquier asunto referente a la presente contratación, operación y soporte del servicio.

Los proveedores deberán entregar los siguientes anexos como parte del dictamen a evaluar en el presente proceso, están divididos por lotes y anexos:

Para participar:

Los proveedores deberán entregar como propuesta técnica la documentación de evidencia del anexo “A” al “W” para su evaluación dando como entendido que las características y penalizaciones estarán contenidas en el contrato que se firme, y por lo tanto estarán de acuerdo en cumplirlas a cabalidad y durante el periodo del contrato.

En el caso de la carta del Anexo “A” solo se requiere una sola carta en donde indiquen los índices que está cubriendo con la misma. Por lo que solo se requieren a lo máximo 23 Anexos con la información requerida y es lo que deberán entregar para su evaluación técnica.

ENLACES DE INTERNET y DEDICADO (L2L) Lotes 1 - 6	Documento o evidencia a evaluar:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Características. El servicio de Internet que se solicita, así como los enlaces dedicados (L2L), deben ser simétricos con el ancho de banda solicitado en el Anexo Enlaces, que sean full-dúplex y deberán entregarse por medios cableados desde la última milla del proveedor y durante toda la trayectoria hasta el TIER-1 con que el proveedor tenga acceso a Internet. 2. Medio cableado. El proveedor debe considerar la instalación del cableado necesario para establecer el enlace desde su central o punto de presencia (POP) hasta los equipos de switcheo o capa 3 de la red LAN de cada una de las áreas universitarias que integran el Anexo Enlaces. Este cableado deberá ser rematados en patch panel con sus cordones correspondientes de puenteo o desde el equipo demarcador del proveedor. La distancia aprox. promedio de este cableado es de 15 mts. dentro del local de telecomunicaciones de la UNAM. 3. Transporte. Se requiere que los enlaces sean transparentes al tráfico de datos con los protocolos Ethernet 802.3, TCP e IP versiones 4 y 6, así como un MTU de 1500 bytes. Cualquier modificación que el proveedor lleve a cabo en su infraestructura de transporte, a nivel físico o lógico que afecte a la operación de cualquiera de los servicios, será penalizado conforme al rubro de falta de servicio y el proveedor será el encargado de solucionar dicho problema, ya sea que degrade o afecte parcial o totalmente el servicio contratado. 	<p>Anexo A</p>



<p>4. Restricciones en capa 2. No se aceptará la entrega de los servicios a través de VLANs en los equipos de ruteo que el proveedor entregará a la UNAM, no se aceptan enlaces que estén en esquemas de redes de mejor esfuerzo, asimétricos, compartidas o en la última milla realizar ningún tipo de multiplexaje pasivo. En caso de requerir una VLAN (Virtual LAN) de monitoreo por parte del Proveedor de Servicio, se podrá crear en el router que entreguen a la UNAM.</p> <p>5. Restricciones en punto de presencia (PoP). La UNAM busca tener una alta disponibilidad en los todos los servicios en sus entidades universitarias, por lo que los proveedores que resulten adjudicados en caso de tener servicios similares instalados previamente en la Universidad no podrán utilizar la misma infraestructura física o conectar en la misma central o punto de presencia (PoP), por lo que deberán entregar una nueva trayectoria desde su PoP o central donde se encuentre su equipo de capa 3 con que se realice al sesión de eBGP tanto para IPv4 como IPv6.</p> <p>6. Sobresuscripción. Para todos y cada uno de los servicios solicitados no debe haber sobresuscripción de ancho de banda, estos deben ser enlaces dedicados y mantener el ancho de banda hasta el acceso a sus proveedores TIER-1.</p>	
<p>7. Tecnología de transporte. Para la entrega de cada uno de los enlaces se solicitan servicios que sean entregados en la última milla a través de tecnología Metroethernet y/o carrierethernet. No se acepta otra tecnología que no sea la solicitada.</p>	<p>El proveedor deberá entregar un diagrama de la solución y la descripción técnica que desplegará para entregar los servicios. Este diagrama debe contener: Tecnología y equipamiento en Backbone, Distribución, acceso y tecnología utilizada en la última milla.</p> <p>Propuesta Técnica Anexo B.</p>

HARDWARE DE RUTEO (Lote 1- 6)	Documento o evidencia a evaluar
<p>8. Ruteador a entregar. Como parte del servicio el proveedor deberá entregar un ruteador para cada uno de los servicios que soporte la identificación de aplicaciones, envío de flujos de tráfico, puedan configurar y operar VPN's (GRE + IPSec), que sean compatibles con la herramienta de monitoreo de visibilidad de la UNAM y que puedan generar los flujos para permitir la visibilidad de tráfico, utilizando en la duración del contrato, las licencias necesarias para proporcionar dichas funcionalidades, así como las actualizaciones de dichas licencias durante este mismo periodo. La marca del fabricante que se acepta solamente es Cisco.</p> <p>9. Administración compartida. El equipamiento será operado y configurado por el equipo de trabajo del NOC RedUNAM, mientras que en caso de falla de cualquier elemento de hardware y software (licencias, sistema operativo, etc.) lo deberá atender y solucionar el proveedor, por</p>	<p>Anexo A</p>



<p>lo que será una administración compartida por parte de ambas partes. Previo a la entrega deberá haber una reunión con las áreas técnicas involucradas tanto en la entrega como en la operación del proveedor adjudicado y la UNAM para que este punto quede conocido por todos y entendido tanto como en la entrega como para la operación.</p> <p>10. Mantenimiento. Este equipamiento de ruteadores, así como los equipos demarcadores y de soporte de energía que el proveedor instale para poner en operación cada uno de los servicios en las instalaciones de la UNAM deberá de contar con mantenimiento por parte del proveedor, durante la vigencia del contrato, así como sus modificatorios y prorrogas de presentarse. Este mantenimiento deberá solicitarse por parte de la UNAM y el proveedor deberá realizarlo a más tardar en 15 días naturales.</p>	
<p>11. Throughput del ruteador. El ruteador deberá soportar el throughput simétrico para poder soportar el 100% de los anchos de banda contratados durante la duración del contrato, sin que el desempeño del ruteador sea mayor al 80% del uso de CPU y 80% de uso de memoria al 100% de utilización del ancho de banda de las interfaces que se están solicitando y de las que requiere el proveedor para prestar el servicio. En caso de que este umbral se sobrepase de manera constante (por más de dos semanas en un mismo mes) el proveedor deberá cambiar el equipamiento por uno con mayor capacidad o cambiar el hardware necesario para cumplir con el performance).</p> <p>12. Funcionalidades del ruteador. Los ruteadores a entregar deberán soportar la operación del protocolo OSPF, BGP, configuración de VPN's (GRE + IPSec) estas VPNs deberán soportar hasta 800 Mbps de tráfico cifrado por cada VPN de modo simétrico (se requiere la licencia SEC), deberán soportar DMVPN con IPSec y NHRP para crear una topología hub and spoke para VPNs, deberán soportar configuraciones y funcionamiento de DHCP, NAT, soportar el uso de la autenticación del sistema TACACS+ (AAA), se podrán configurar interfaces lógicas con el protocolo 802.1q, soportar el funcionamiento de port – channel en capa 3, puertos de voz analógicos FXS y FXO, así como E1 para el protocolo QSIG (estos requerimientos de voz se entregarán sólo en donde se está solicitando) , protocolos de enrutamiento OSPF y BGP tanto para IPv4 como IPv6.</p> <p>13. Puertos en los ruteadores. Los puertos de los ruteadores indicados en el Anexo de Enlaces son solo para uso de la UNAM e independientes de los que requiera el proveedor para hacer la conexión desde su central más cercana, salvo que se indique lo contrario. Estos puertos deben ser ruteables y con capacidad de configurar interfaces lógicas con el protocolo 802.1q. No se aceptan tarjetas switcheadas de solo funcionalidad de capa 2.</p>	<p>El proveedor deberá integrar la evidencia documental de que los modelos de ruteador que entregará cumplan con los capacidades y funcionalidades solicitadas, indicando los párrafos en donde lo indique, así como la compatibilidad con la herramienta de monitoreo y visibilidad de la UNAM. En caso de que no cumpla uno de los puntos se considerará como incompleto y no se considerará su propuesta.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta Técnica Anexo C.</p>

OPERACIÓN DEL SERVICIO DE INTERNET (LOTE 1 AL 6)	Documento o evidencia a evaluar
<p>14. Proveedor de Servicios de Internet. Los proveedores participantes deberán contar con el permiso, constancia, o documentación oficial, emitida por autoridad competente en la materia, que los acredite como proveedores de servicio de Internet,</p>	<p>ANEXO A</p>



<ol style="list-style-type: none">15. Enrutamiento eBGP. Se utilizará el protocolo de enrutamiento BGP (tanto para IPv4 como IPv6), para establecer una sesión de eBGP entre el router que entregue el proveedor para su instalación en la UNAM y el primer equipo de capa 3 del proveedor, no se aceptan configuraciones de BGP multihop para establecer la sesión de eBGP.16. Direccionamiento para la LAN. El proveedor también proporcionará por cada uno de los servicios un segmento de direcciones IPv4 públicas con máscara /29 las cuales deben ser alcanzables desde cualquier punto de Internet y del propio campus de C.U.17. Propagación de anuncios. El proveedor deberá ser capaz de cursar el tráfico solicitado de manera automática. Esto se refiere a que la UNAM no deberá de llevar a cabo ningún proceso administrativo o técnico más que configurar la sesión de eBGP y las políticas que permiten el protocolo para que la misma UNAM pueda distribuir el tráfico como mejor le convenga de manera autónoma.18. Filtros de BGP. El proveedor está obligado a permitir la propagación de los prefijos IPv4 e IPv6 anunciados por la UNAM bajo el sistema autónomo AS278, así como tener la configuración preparada dentro de su sistema autónomo y en sus proveedores TIER-1 para aceptar en cualquier momento durante la duración del contrato la propagación de redes /24 de cualquiera de los bloques de la UNAM, esta propagación deberá ser hacia todos sus proveedores TIER-1 y sus peerings locales.19. Restricción de cache. El proveedor ganador se obliga a no direccionar a cualquier tipo de servidor de Caché o de otro servicio semejante dentro de su red, el tráfico de Internet que la UNAM curse durante la vigencia del contrato.20. Cambios en anuncios BGP. Los cambios como altas y/o bajas de nuevos anuncios de enrutamiento, tanto de IPv4 como IPv6, deberán de ser propagados a más tardar en 24 horas en los enrutadores principales de sus proveedores de Internet (TIER-1) y con el Peering Local. La UNAM reportará la solicitud de cambio vía escrita por WhatsApp, Telegram o correo electrónico, ó vía telefónica al proveedor adjudicado.21. Cambios por el proveedor. El proveedor ganador deberá de garantizar que los cambios en sus políticas de ruteo (protocolos interno o externo) no afecten el servicio solicitado por la UNAM, en caso de afectación a la UNAM, se considerará como falla del servicio y se penalizará conforme a las bases en el apartado falta del servicio.22. Ruta por default y tabla completa (IPv4 e IPv6). El proveedor de servicio debe entregar por la sesión de eBGP la ruta por default para conocimiento de la UNAM (lotes 2 al 6) y solo para el caso del enlace del LOTE 1 el proveedor deberá enviar a la UNAM la tabla de ruteo completa (IPv4 e IPv6) en la entrega del servicio, hasta que se reciban estas tablas los servicios se darán por recibidos, estos anuncios se deberán mantener durante todo el periodo del contrato.	
---	--



<p>23. Solicitud de cambios al proveedor. La UNAM, puede solicitar que se le apliquen los filtros que considere necesarios en estos anuncios, con el fin de reducir la cantidad de anuncios recibidos y deben de reflejarse antes de 24 horas posteriores a la solicitud de la UNAM, estas tablas de ruteo son parte integral del servicio, considerándose como falla en caso de que no se reciban o se disminuyan en un 50% las redes recibidas sin aviso previo.</p> <p>24. Permitir recibir anuncios del AS278. El proveedor ganador también debe permitir que redes del sistema autónomo (278) sean conocidas a través de sus peerings nacionales e internacionales y que estas sean anunciadas a la UNAM a través de los enlaces del servicio de Internet que la UNAM está solicitando. Esto porque la UNAM tiene otros campus universitarios foráneos a nivel nacional con conexiones a Internet locales con diferentes proveedores y se anuncian redes /24 con el mismo AS278 y el enlace licitado funciona como respaldo de las comunicaciones hacia la UNAM para estas entidades foráneas.</p> <p>25. Cambios del proveedor. La UNAM para tener una alta disponibilidad en su red cuenta con distintos proveedores en las salidas a Internet, por lo que en caso de que el proveedor en conjunto con otros proveedores acuerde políticas nuevas de ruteo o filtros que pudiesen afectar los anuncios de la UNAM, deberá comunicar a la misma para realizar pruebas del funcionamiento.</p>	
<p>26. Sistema Autónomo (AS) del proveedor. El proveedor deberá de contar con su propio número de sistema autónomo (ASN) registrado ante las autoridades competentes, el cual debe de ser mencionado en la propuesta técnica. No se aceptan propuestas con números de sistemas autónomos privados en el rango 64512 al 65535.</p> <p>Con el fin de que la UNAM cuente con redundancia en el servicio de Internet <u>SOLO PARA EL LOTE 1</u> no se aceptarán propuestas del AS17072</p>	<p>El proveedor deberá presentar la documentación pública que le permita utilizar un sistema autónomo que sea enrutable en Internet.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta Técnica ANEXO D.</p>
<p>27. Direccionamiento para numerar. Durante la vigencia del contrato el proveedor proporcionará el direccionamiento IPv4 e IPv6 homologado, para numerar cada uno de los enlaces que proveerán el servicio de Internet. Cada enlace hacia Internet requiere de 2 direcciones IP homologadas por protocolo (una IP en el sitio de la UNAM y otra del lado del proveedor), IPv4 e IPv6. Con estas direcciones se llevará a cabo el peering de eBGP entre el sistema autónomo (AS) de la UNAM (AS278) y el del proveedor adjudicado.</p>	<p>El proveedor deberá presentar la documentación pública que le permita utilizar el direccionamiento IPv4 e IPv6 homologado que sea enrutable en Internet.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta Técnica ANEXO E.</p>
<p>28. Redundancia hacia TIER-1 y Nacionales. Durante la vigencia del contrato el participante debe ofrecer por lo menos 2 conexiones con diferentes proveedores de Internet TIER-1 de intercambio de tráfico de por lo menos 40 Gbps en dos o más nodos de intercambio con estos ISPs, en un esquema de redundancia, el</p>	<p>El proveedor deberá entregar un diagrama con por lo menos 2 conexiones hacia TIER-1 (diferentes) con sus anchos de banda contratados y por lo menos</p>



<p>cual converja dinámicamente a los cambios o incidentes que sufra tanto su infraestructura como la salida/entrada al TIER-1 y también pueda proporcionar una redundancia para ingresar al servicio de seguridad que se está requiriendo. Estas redundancias deberán funcionar tanto para prefijos IPv4 e IPv6 que la UNAM propague a través de la sesión de eBGP.</p> <p>29. Peering nacional. El proveedor debe de garantizar que cuenta con por lo menos 2 enlaces, cada uno de 20 Gbps de Peering con otros proveedores nacionales y 2 con proveedores de contenido (dos proveedores como mínimo para la parte de ISP y en total de conexión mínima de 20 Gbps por cada uno), entendiéndose como Peering: el intercambio de tráfico entre dos proveedores para comunicar a sus clientes o conexión a proveedores de contenido, esto para intercambio de tráfico nacional y de esta forma garantizar que el mismo no viaje hasta los equipos principales a nivel internacional.</p>	<p>2 conexiones hacia peerings nacionales (diferentes) y/o de contenido, con sus anchos de banda. Mostrar los números de AS de cada uno de estos peerings internacionales y nacionales. <u>Esta información será la misma que se utilice para contrastar los anuncios y gráficas que se entreguen en otros anexos.</u> En caso de no entregar esté diagrama se considerará como no cumplido el punto, asimismo en caso de no coincidir la información de este anexo con los de pruebas de ruteo y comunicación, se considerará como no entregado.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta Técnica ANEXO F.</p>
<p>30. El tiempo máximo de latencia debe ser de 65 ms. desde los ruteadores que se instalen en cada una de las áreas universitarias tiempos hasta el primer punto de intercambio de tráfico con el TIER-1.</p> <p>El máximo número de saltos, desde el router en la central del proveedor que entrega el enlace de Internet, hasta el router de TIER-1 deberá ser de 3, estos saltos deberán cumplirse al momento de la entrega del servicio y por la duración el contrato</p>	<p>Entregar la pantalla de salida obtenida de 10 traceroutes de IPv4 y 10 traceroutes de IPv6, por lo menos de 2 días diferentes en horarios laborables de la UNAM (lunes a viernes de 08:00 a 22:00 hrs.). El traceroute debe realizarse desde el equipo de capa 3 instalado en el Punto de Presencia del proveedor que recibirá el enlace de Internet de la UNAM solicitado en las presentes bases. En caso de que cualquiera de las salidas presente un tiempo mayor a lo solicitado o estén incompletas (no entregar estas 10 capturas o sean más de 3 saltos o sobrepasen los 65 ms en cualquiera de sus pruebas) el punto se considera como no cumplido.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta Técnica, ANEXO G.</p>
<p>31. El proveedor debe de entregar por escrito los números de Sistema Autónomo de sus proveedores de Internet (TIER-1), así como de los proveedores con los que está haciendo Peering nacional, como parte de la evaluación técnica. Este punto también aplica para el enrutamiento de tráfico IPv6.</p>	<p>Deberá entregar la lista de estos proveedores internacionales (TIER-1) y nacionales para verificar su capacidad de conexión a Internet y nacional, así como el diagrama de conexiones lógicas obtenidas del sitio https://bgp.he.net/. Esta información se tomará de referencia y el NOC RedUNAM</p>



	<p>revisará y evaluará si la información que se proporciona está en operación o no. Esta información se evaluará a través de consultas de anuncios de redes y traceroutes utilizando este y otros looking-glass públicos. En caso de no entregar la información completa se considera como no cumplido el punto.</p> <p>Propuesta técnica, Anexo H.</p>
<p>32. Soporte del protocolo IPv6. Los proveedores deben soportar en su red el transporte del protocolo IPv6, mediante el soporte de BGP en la sesión que establezcan con la UNAM, entregando el direccionamiento IPv6 necesario para que los enlaces soporten dual stack (IPv4 e IPv6), se considerará operativo esto cuando se intercambien tablas de ruteo de redes IPv6. Se requiere que al menos se propaguen las redes IPv6 de la UNAM a por lo menos 2 proveedores TIER-1. Asimismo, el proveedor deberá tener en operación la propagación de anuncios de enrutamiento IPv4 e IPv6 de redes y números de sistema autónomo de sus clientes hacia sus TIER-1 y peerings nacionales.</p>	<p>Proporcionar el estado de la sesión de eBGP con por lo menos 2 AS diferentes al proveedor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar la salida del comando show ip bgp summ (o equivalente) en donde se muestre esta sesión eBGP en operación con 2 AS diferentes de Tier1 , y mostrar los bloques de redes IPv6 que están enviando y recibiendo de estos AS diferentes, tanto IPv4 e IPv6. 2. Presentar la salida del comando show ip bgp neighbor x.x.x.x advertised-routes received-routes o equivalentes, por lo menos 30 prefijos que envíen y que reciban, tanto IPv4 e IPv6. Los comandos anteriores deben incluir por lo menos 2 redes IPv4 y 2 redes IPv6, que no pertenezcan o sean parte de su mismo grupo comercial o sistema autónomo, que estén recibiendo y anunciando hacia sus TIER-1, esto para verificar que este propagando hacia sus TIER-1 redes IPv4 e IPv6 diferentes a sus propias redes. Estas listas a lo máximo deben de incluir los anuncios de 30 redes. <p>Propuesta técnica, Anexo I.</p>
<p>33. Capacidad del proveedor al TIER-1. Los enlaces con los que cuente el proveedor, con su propio proveedor de Internet, en caso de salir adjudicados, no deberán de estar ninguno de ellos saturado antes y durante la duración del contrato con la UNAM. En caso de instalar o retirar un enlace durante el periodo contratado, la UNAM debe ser notificada para validar la utilización de todos los enlaces por los que cursa tráfico.</p>	<p>El proveedor debe entregar las gráficas de utilización de los últimos 3 meses previos a esta invitación de por los menos dos enlaces (de 40 Gbps cada uno) con dos diferentes proveedores de Internet de tipo TIER-1, dos de Peering nacionales (de 20 Gbps</p>



<p>Dentro de este mismo punto se debe anexar diagrama de conexiones, así como gráficas de utilización de tráfico con fechas de menos de tres meses previas a la invitación, donde se aprecie la utilización de los dos enlaces o de los que tenga el proveedor para ofrecer el servicio a la UNAM. Considerando que deben ser anunciadas las redes de la UNAM hacia todos los proveedores TIER-1, esto con el fin de que se mantenga la redundancia en el servicio de Internet en caso de que uno de estos proveedores falle. Este punto también aplica para el enrutamiento de tráfico IPv6.</p>	<p>cada uno), dos peerings de contenido (de 20 Gbps cada uno), esto para validar que tienen la capacidad suficiente para transportar el tráfico de Internet hacia la UNAM sin sobresuscripción.</p> <p>Entregar las gráficas de utilización de cada uno de estos 6 servicios donde se pueda apreciar claramente los datos de: utilización de ancho de banda (entrada/salida) y días del periodo consultado, estas gráficas no deben presentar utilizaciones a más del 80% en ningún punto del periodo. Estas gráficas deben ser obtenidas de sus sistemas de monitoreo y graficación de capacidad de los enlaces, en caso de no cumplir con la entrega y requisitos solicitados del periodo solicitado (3 meses previos al proceso), se considera el punto como no cumplido.</p> <p>Propuesta técnica, Anexo J.</p>
---	---

Seguridad DoS/DDoS (Lotes 1 al 6)	Documento o evidencia a evaluar
<p>34. Seguridad DoS/DDoS. Se requiere que el proveedor proporcione el servicio de seguridad, para toda la capacidad de los enlaces de Internet y con ello mitigar cualquier ataque de denegación de servicio y denegación de servicio distribuido (DoS/DDoS) a los recursos informáticos de la Universidad, dicha mitigación, originada desde cualquier parte de Internet o la infraestructura del proveedor ganador y hacia el interior de cada una de las áreas universitarias que integran esta invitación. Esta mitigación debe aplicarse del lado de la infraestructura del proveedor, no se permite instalar ningún tipo de dispositivo que proporcione este servicio en las instalaciones de la UNAM. Este servicio no debe afectar en los parámetros de disponibilidad y latencia del servicio, salvo cuando se utilice sobre el tráfico a mitigar. El servicio de seguridad debe llevarse a cabo con hardware específico del proveedor, para la detección y mitigación de ataques de Denegación de Servicio y Denegación de Servicio Distribuido (DoS/DDoS). Este hardware debe</p>	<p>Anexo A.</p>



estar operando en las fechas en que se está llevando a cabo esta invitación en las instalaciones del proveedor y será administrado por él mismo. No se aceptan soluciones ofrecidas a través de IPS (Intrusion Prevention System), Firewalls o software open source (cualquier familia de Linux y software relacionado). Esta funcionalidad no podrá arrendarse (subcontratarse a un tercero) por parte del proveedor adjudicado o desviar el tráfico hacia fuera de la infraestructura del PSI.

35. **Tipos de ataque.** El servicio de seguridad (Internet seguro) deberá realizar el análisis del flujo (así como la mitigación del ataque) de tráfico buscando patrones de tráfico anormales que indiquen la presencia de un ataque tipo DOS/DDOS generado por medio de los siguientes protocolos o comportamientos:

- a. Paquetes IP fragmentados
- b. Paquetes IP NULL
- c. Paquetes con origen de una IP privada
- d. TCP flood
- e. TCP Null
- f. TCP RST
- g. ACK Flood
- h. SYN Flood
- i. Hogging CPU
- j. Chargen
- k. FIN Flood
- l. DNS Malformed
- m. DNS Flood
- n. HTTP Flood
- o. UDP Flood
- p. PPS Flood
- q. Zombie
- r. Land Attack
- s. NTP Amplification
- t. DNS Amplification
- u. DNS Reflection

36. Este monitoreo y operación de seguridad del tráfico debe ser pasivo lo cual permite la detección de comportamientos anormales sin afectar las características de capacidad y disponibilidad del servicio de seguridad (Internet seguro).

37. **Monitoreo de Seguridad.** El proveedor deberá proporcionar el acceso a la herramienta de monitoreo y detección de ataques DoS/DDoS al personal de la UNAM para la consulta de las detecciones y mitigación por parte del proveedor.

38. El Proveedor ganador deberá avisar vía telefónica y correo electrónico a la UNAM en caso de que se presente cualquiera de los ataques anteriormente listados, este



<p>aviso no deberá ser mayor a 15 minutos una vez detectado por parte del proveedor.</p> <p>39. El proveedor deberá de avisar al NOC RedUNAM cuando el ataque haya cesado o terminado para que la UNAM tome la decisión de regresar a la normalidad el servicio.</p> <p>40. Cuando se presente un ataque o evento anormal dentro del enlace el proveedor deberá enviar un reporte (reporte post-mortem) vía correo electrónico a las cuentas subdirecciondt@unam.mx, noc.redunam@unam.mx y nockers@unam.mx con firma del responsable del SOC (Security Operation Center), de la incidencia reportada y mitigada con la información de la cantidad de tráfico bloqueado y el tráfico permitido, el origen u orígenes del ataque y el tipo de ataque recibido.</p>	
<p>41. El servicio de seguridad debe llevarse a cabo con hardware específico del proveedor, para la detección y mitigación de ataques de Denegación de Servicio y Denegación de Servicio Distribuido (DoS/DDoS). Este hardware debe estar operando en las fechas en que se está llevando a cabo esta invitación en las instalaciones del proveedor y será administrado por él mismo. No se aceptan soluciones ofrecidas a través de IPS (Intrusion Prevention System), Firewalls o software open source (cualquier familia de Linux y software relacionado). Esta funcionalidad no podrá arrendarse (subcontratarse a un tercero) por parte del proveedor adjudicado.</p>	<p>Entregar la copia de un contrato vigente que contenga servicios de internet con seguridad DoS/DDoS semejante al solicitado, cabe aclarar que no se permite la emisión de la carta por parte de empresas u organizaciones que pertenezcan al mismo grupo comercial al proveedor, este contrato debe acompañarse con los datos del cliente, nombre y teléfono para poder validar la información contenida en dichos contratos</p> <p>Propuesta técnica, Anexo K.</p>
<p>42. El proveedor ganador solamente podrá aplicar la acción de mitigación del ataque con el consentimiento del personal del Centro de Operación de RedUNAM (NOC RedUNAM), el cual deberá de enviar un correo electrónico a la cuenta que el proveedor designe, o a través de WhatsApp, y una vez hecho esto iniciará el conteo del tiempo para la aplicación de la mitigación por parte del proveedor. La UNAM podrá solicitar cualquier cantidad de acciones de mitigación durante la vigencia del contrato.</p>	<p>Presentar diagrama detallado físico y lógico de la solución de seguridad que utilizarán, el cual debe incluir: conexiones físicas del equipo de mitigación dentro de la infraestructura de red del proveedor, marca y modelo de los equipos de seguridad que utilizan, así como el direccionamiento IP público que utilizan para poder verificar que estén en operación.</p> <p>Propuesta técnica, Anexo L.</p>
<p>43. El proveedor ganador deberá entregar un reporte mensual vía correo electrónico a las cuentas subdirecciondt@unam.mx, noc.redunam@unam.mx de todos los incidentes de seguridad ocurridos en el mes, en caso de que no haya existido alguno el proveedor deberá enviar el mismo reporte describiendo que el servicio de seguridad ha operado con normalidad y sin incidentes de seguridad que mitigar. Antes de entregarlo lo deberá conciliar con la UNAM por correo electrónico o en una reunión.</p>	<p>El proveedor participante debe entregar pantallas del sistema de gestión seguridad DoS/DDoS donde se muestren las alertas generadas y las categorías de criticidad que se presentan.</p> <p>Propuesta técnica, Anexo M.</p>
<p>44. El proveedor debe contar con experiencia en la operación de esta solución de seguridad por lo que debe entregar el</p>	<p>. El proveedor participante debe entregar</p> <p>1. Diagrama de como llevan a cabo actualmente el procedimiento de</p>



<p>procedimiento técnico que realiza actualmente para atender un incidente DDoS y su comunicación con el cliente, así como el listado de las herramientas utilizadas para contener un ataque.</p>	<p>atención y mitigación de incidentes de seguridad (no se acepta la entrega de un modelo tomado de alguna literatura o cualquier modelo genérico).</p> <p>2. Se deberá incluir la descripción puntual de cada actividad.</p> <p>3. Listado de herramientas de seguridad utilizadas durante dicho proceso.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta técnica, Anexo N.</p>
---	--

<p>Infraestructura de Seguridad en Sitios (NGFW) (Lote 2 al 6)</p>	<p>Documento o evidencia a evaluar</p>
<p>45. Para proporcionar el servicio de seguridad en cada una de las áreas universitarias se solicita al proveedor un dispositivo firewall de nueva generación (NGFW), con una dimensión física máxima de una unidad de rack, con funciones de inspección profunda de paquetes (DPI) el cual debe cumplir con las funcionalidades, características y capacidades para llevar a cabo sus funciones de NGFW. El proveedor deberá considerar dentro de la cotización y por la duración del contrato, capacidad, licencias, software, conexión a sistemas de nube del fabricante que se requieran para su operación. Los NGFW que proponga el proveedor deberá cumplir con lo siguiente:</p> <p>a. Throughput.</p> <ul style="list-style-type: none"> i. El equipo NGFW debe tener el Throughput suficiente para cursar la misma cantidad de tráfico con o sin aplicación de políticas en el servicio de Internet y que en caso de no soportarlo, el proveedor realizará el cambio por uno de mayor capacidad. ii. El equipo deberá soportar el ancho de banda de acceso a Internet de cada enlace licitado, en algunas áreas universitarias se tiene un ancho de banda adicional el cual esta señalado en el anexo de enlaces y el cual está en operación actualmente, por lo que este ancho de banda también deberá ser soportado por el NGFW que proponga el proveedor. iii. Este throughput no deberá sobrepasar el 80% de su capacidad durante el contrato a carga completa de todos los puertos señalados en el anexo de enlaces, y en caso de no soportarlo, el proveedor realizará el cambio por uno de mayor capacidad. iv. Este throughput deberá ser de mínimo 2.3 Gbps en adelante, cuando estén encendidas funcionalidades de FW, IPS y reconocimiento de aplicaciones. 	<p>El proveedor deberá cumplir con todas las características que se solicitan en el apartado Infraestructura de seguridad (incisos a al z). Presentando el documento técnico (ficha técnica del fabricante) con las características de la propuesta de equipo, señalando y marcando en la misma documentación que entrega el cumplimiento de cada uno de los puntos solicitados. En caso de no cumplir con alguno de los puntos no se considerará la propuesta.</p> <p>Entregar la ficha técnica del fabricante con throughput documentado bajo funciones activas (FW+IPS+DPI) de cada uno de los modelos a utilizar.</p> <p>Entregar el tipo de licenciamiento a utilizar el cual cubra con lo solicitado, con la descripción de que incisos (a al z), este punto se cubre con una carta compromiso de que se mantendrá el licenciamiento durante la vigencia del contrato.</p> <p>Carta del proveedor que garantice actualizaciones automáticas de firmware y firmas de amenazas durante 36 meses.</p> <p>Entregar el documento técnico de integración transparente con</p>



<ul style="list-style-type: none">v. Para el reconocimiento de tráfico cifrado TLS deberá ser mínimo de 850 Mbps en adelante.vi. Para funciones propias del NGFW deberá contar con un disco duro interno de por lo menos 200 Gbps en adelante.vii. Estos incisos los deberá cumplir el proveedor de acuerdo a los anchos de banda y throughput para los routers definido en tabla de enlaces.viii. Los modelos que presente el proveedor como solución deberán ser actualizados durante el contrato en licencias, hardware y sistema operativo para solventar los incrementos que se puedan presentar durante los 36 meses de duración del contrato para cada uno de los enlaces de Internet. <p>b. Control de aplicaciones (Application Layer Filtering)</p> <ul style="list-style-type: none">(i) Deberá de ser capaz de soportar visibilidad y control de aplicaciones, soportando mínimo 7,000 aplicaciones, así como geolocalizaciones, usuarios y sitios web. Entre dichas aplicaciones deben estar Adobe Software, AD BackUp, CAPWAP, CLDAP, DNS over TLS, FastTack, Google, HTTP Tunnel, IPv6 Destination Options, MAPI, Office 365, NFS, NTP, Radius, entre otros.(ii) Deberá soportar un marco de identificaciones de aplicaciones de código abierto que permita la creación y detección de aplicaciones personalizadas.(iii) Filtrado de contenido web (ej., restricción de sitios maliciosos o inapropiados) por categorías.(iv) Contar con la funcionalidad de priorizar, limitar o asignar el ancho de banda por aplicación a grupos de usuarios, por IP, así como por algún horario y días definidos por la Universidad.(v) El sistema debe permitir de manera automática el bloqueo temprano de tráfico no deseado basado en direcciones IP o URL de destino, según listas de amenazas actualizadas por un sistema experto en inteligencia de amenazas (botnets, CnC, exploit kits, spam, phishing, etc.) extendido en la infraestructura del fabricante a nivel mundial. <p>c. Filtrado de paquetes (Packet Filtering)</p> <ul style="list-style-type: none">i. Capacidad para bloquear o permitir tráfico basado en direcciones IP, puertos y protocolos. (origen y destino).	<p>solución del sistema de seguridad de DNS basada en la nube.</p> <p>Entregar la relación de modelos de NGFW que estarían utilizando para cada uno de los enlaces solicitados.</p> <p>Propuesta técnica, Anexo O.</p>
--	---



- ii. Capacidad para analizar y bloquear tráfico de aplicaciones específicas (por ejemplo, bloqueo de torrents o aplicaciones de mensajería no autorizadas).
- iii. Aplicación de listas de control de acceso (ACLs) para gestionar el tráfico entrante y saliente.

d. Inspección con estado (Stateful Inspection)

- i. Monitoreo del estado de las conexiones activas que permitan sólo el tráfico legítimo basado en conexiones establecidas.
- ii. Inspección de tráfico cifrado (SSL/TLS) sin afectar el rendimiento, a través del análisis de eventos de seguridad para la identificación de amenazas y el descifrado de tráfico TLS 1.3.
- iii. El sistema debe permitir el control de archivos para detectar y bloquear archivos maliciosos. La inteligencia de seguridad, Implementar el análisis de eventos de seguridad para la identificación de amenazas.
- iv. inspección de protocolo. Analizar el contenido de los paquetes de datos para verificar que cumplen con las reglas y estándares de los protocolos de comunicación (TCP, UDP, etc.)

e. Prevención de intrusiones (IPS - Intrusion Prevention System IDS) integrado

- i. Capacidad de proveer al administrador una política de IPS recomendada tomando como base la información contextual, es decir, los sistemas operativos, vulnerabilidades, aplicaciones cliente y servidor detectados en el entorno por el mismo NGFW, con el motivo de proveer una protección a la medida. Las recomendaciones se deberán hacer de manera automática y la política recomendada deberá poder modificarse manualmente.
- ii. El sistema debe permitir el control de archivos para detectar y bloquear archivos maliciosos. La inteligencia de seguridad, Implementar el análisis de eventos de seguridad para la identificación de amenazas y el descifrado de tráfico TLS 1.3
- iii. El sistema deberá contar con un mecanismo el cual pueda identificar +5000 aplicaciones de cliente y procesos que utilizan cifrado TLS, mediante el uso de una huella digital del paquete en el proceso de establecimiento TLS permitiendo tomar acciones como permitir o bloquear. Las cuales también podrán ser utilizadas como criterios en las reglas de Control de Acceso. A su vez, este mecanismo



deberá estar preparado para identificar malware.

- iv. Detección y bloqueo en tiempo real de amenazas como ataques de denegación de servicio (DDoS), malware, ransomware, amenazas basadas en web y exploits conocidos.
- v. Uso de firmas y análisis de comportamiento para identificar ataques.
- vi. El sistema debe permitir el control de archivos para detectar y bloquear archivos maliciosos. La inteligencia de seguridad, Implementar el análisis de eventos de seguridad para la identificación de amenazas

f. Funciones de Malware

- i. Debe contar con un ambiente de análisis de malware (Sandboxing)
- ii. Para mejor capacidad de contención de ataques, la solución debe generar un mapa visual de trayectoria de un archivo malicioso en el tiempo.

g. VPN y cifrado de tráfico

- i. Compatibilidad con protocolos como IPsec, SSL/TLS para construcción de VPNs entre sitios remotos de la propia RedUNAM.

h. Protección contra ataques DDoS

- i. Detección y mitigación de ataques de denegación de servicio distribuidos (DDoS) mediante técnicas de filtrado de tráfico anómalo y comparativa con reglas/firmas tanto para tráfico entrante como saliente.

i. Registro y monitoreo en tiempo real

- i. Generación de logs detallados de actividad de red para auditoría y análisis forense.
- ii. Integración con herramientas SIEM (Security Information and Event Management) para correlación de eventos de seguridad.
- iii. El sistema deberá permitir la habilitación y deshabilitación automatizada de reglas de prevención de intrusiones basadas en el sistema operativo, aplicaciones y protocolos observados en la red., lo que permitirá reducir eventos de falsos positivos y falsos negativos mediante configuraciones optimizadas.

j. Actualizaciones automáticas y administración centralizada

- i. Contar con un plano de gestión centralizada y unificada (plataforma de administración vía web) que opere en la nube para todos los



equipos FW de la presente invitación.
Accesible vía web (HTTPS/SSL)

- ii. Capacidad de recibir actualizaciones automáticas de firmware y bases de datos de amenazas para cada uno de los FWs.
- iii. Envío de alertas vía correo electrónico, whatsapp o aplicación propia del fabricante.

k. Segmentación de red y VLANs

- i. Capacidad para dividir la red universitaria en diferentes zonas de seguridad (por ejemplo, separar la red de estudiantes, profesores e investigadores).
- ii. Soporte para 802.1q.
- iii. Soporte para VLANs.
- iv. Soporte para configurar Port-channel en los puertos hacia la LAN del área universitaria y hacia el ruteador.

l. Soporte para políticas de acceso basadas en identidad

- i. Integración con autenticación multifactor (MFA) y control de acceso basado en roles (RBAC).

m. Protocolos IP.

- i. Soporte para tráfico generado en IPv4 e IPv6.

n. Soporte de DHCP y NAT

- i. Manejo de los protocolos DHCP y NAT para la asignación de direccionamiento IP automática y para el enmascaramiento de IP en sus modalidades NAT y PAT. Soporte para la modalidad Carrier Grade NAT (CGNAT).

o. Seguridad de DNS

- i. El equipo NGFW deberá integrarse de manera transparente para poder funcionar con la solución de seguridad de DNS en la nube solicitada en las presentes bases.

p. Soporte de bypass

- i. La posibilidad de que trabaje en modo bypass cuando haya una afectación en el funcionamiento del filtrado o en su operación de seguridad en general; utilizando reglas de pre-filtrado o interfaces en modo IPS-only

q. Inspección de tráfico cifrado

- i. Capacidad para detectar tráfico malicioso cifrado sin descifrarlo, de manera que se preserve la confidencialidad de la información, sin descuidar su protección.

r. Identificación de vulnerabilidades

- i. Soporte de varios fabricantes para documentar continuamente sus vulnerabilidades, tanto de equipos activos de red (routers, switches, firewalls, etc.), como de



dispositivos finales (móviles, PC), para constituir una biblioteca que sea de utilidad para la recomendación y aplicación de acciones correctivas.

s. Prevención de Intrusiones (IPS- Intrusion Prevention System IDS) Integrado

- i. Sistema de Prevención de Intrusiones de Nueva Generación (NGIPS): debe contar con la tecnología snort IPS para la detección pasiva de endpoints e infraestructura, con el fin de correlacionar amenazas e identificar Indicadores de Compromiso (IoC) en tiempo real.

t. Correlación de eventos

- i. Funcionalidad de correlacionar eventos de seguridad, como amenazas que se presenten y vulnerabilidades de los equipos de la red, con el tráfico de entrada y salida, para su priorización y/o categorización, y posterior notificación a los administradores.

u. Integración con herramientas de terceros

- i. Soporte para integraciones con terceros a través de APIs.
- ii. Compatibilidad con herramientas de otros fabricantes de código abierto o licenciado para la interpretación del flujo de tráfico, monitoreo, graficación, generación de informes y análisis, diagnóstico, recomendación y aplicación de acciones correctivas de seguridad.

v. Autenticación de usuarios:

- i. Integración con LDAP, RADIUS y Active Directory.
- ii. El proveedor deberá generar un usuario de lectura para la UNAM y permitir hasta sesiones remotas simultáneas para el acceso de la UNAM desde direcciones de la UNAM.

w. Requerimientos de Puertos y Hardware

- i. La cantidad y velocidades de puertos para cada uno de los firewalls están contenidos en la tabla de **Anexo de enlaces** en la columna de **Puertos para el FW**, en caso de ser ópticos se requiere que el proveedor integre el GBIC necesario.
- ii. Chasis tipo rackable (compatible con racks de 19").
- iii. Certificaciones de estándares internacionales (FCC, CE, UL, etc.).
- iv. Debe de contar con seguridad avanzada, mínimamente debe de contar con: Un módulo Firma de Imágenes de Firmware (boot seguro),



<p>cadena de confianza para validar la integridad del software, módulo de confianza en hardware (TAM), defensa de ataque contra inyección de código, capacidades de identidad en certificado en estándar X.509, verificación de la autenticidad del hardware</p> <p>x. Consola de Gestión</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Contar con una consola de gestión para visualizar estadísticas de seguridad de forma centralizada. ii. Rollback de configuración. iii. Manejo de reglas basadas en tiempo. iv. Capacidad de revertir una actualización. <p>y. Protocolos de enrutamiento</p> <ol style="list-style-type: none"> i. La plataforma debe poder desplegarse en modo transparente, modo ruteo. ii. Ruteo OSPF, BGP, Multicast y ruteo estático. <p>z. Tipo de equipamiento</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Los modelos de NGFW que el proveedor proponga deberán estar dentro de la sección de líderes del estudio “The Forrester Wave” de Forrester correspondiente al año 2024 para soluciones de Firewalls empresarial, esto como referencia para contar con equipamiento que cumpla con lo solicitado en bases y con una expectativa de innovación y desarrollo permanente por parte del fabricante. 	
---	--

Seguridad a través del DNS (Lote 7)	Documento o evidencia a evaluar
<p>46. La Universidad solicita un servicio de seguridad basada en la nube para protección proactiva contra amenazas cibernéticas, control de navegación web y seguridad del DNS, con alcance institucional para toda la comunidad universitaria, incluyendo estudiantes, personal docente y administrativo, tanto dentro como fuera de los Campus Universitarios.</p> <p>El servicio permitirá a la Universidad contar con la inteligencia sobre los dominios y servicios accedidos al exterior de la Institución, a través de todos los enlaces de Internet con los que cuenta el AS278 por medio del protocolo de resolución de nombres (DNS) y su aseguramiento, para identificar y mitigar amenazas como malware, ransomware, fishing, botnets, servidores de comando y control, DDoS, DGA, entre otros.</p> <p>El servicio también deberá proteger a los usuarios de las amenazas en Internet independientemente de su ubicación geográfica, solamente requiere utilizar los DNS</p>	<p>El proveedor deberá presentar el documento técnico con las características de la propuesta del servicio solicitado señalando en la misma documentación el cumplimiento de cada uno de los puntos solicitados. Estos deberán cumplirse al 100%, de no ser así no se considerará su propuesta.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta técnica, Anexo P.</p> <p>El proveedor deberá presentar el tipo de licenciamiento que utilizará para proporcionar el servicio solicitado para la comunidad universitaria. La cual deberá cumplir con cada uno de los incisos del a al bb.</p> <p>Diagrama o guía técnica que demuestre el modelo de funcionamiento para llevar a</p>



de la Universidad y del fabricante del servicio de protección de DNS.

La solución deberá al menos de cumplir con los siguientes requerimientos para el servicio:

- a. Deberá considerar un modelo de licenciamiento del tipo educativo para una cobertura máxima de 43,000 licencias para académicos y trabajadores universitarios del tipo DNS con lo cual quedará cubierta la totalidad de la comunidad universitaria.
- b. Capacidad para resolver al menos 600 billones de peticiones DNS diarias.
- c. Capacidad para resolver 5000 peticiones al DNS diarias por usuario.
- d. Resolución segura de DNS con filtrado por políticas, registro detallado de solicitudes DNS, usuarios y dispositivos y capacidad para aplicar políticas distintas por ubicación o tipo de usuario.
- e. Para proporcionar una disponibilidad del 100%, la infraestructura de la solución de seguridad de DNS debe contar con presencia en al menos 40 centros de datos a nivel mundial (nube del fabricante) con la finalidad de contar con una alta disponibilidad, por lo menos uno de estos centros de datos deberá estar ubicado en territorio nacional. Esto para tener una alta disponibilidad del servicio.
- f. Capacidad para configurar filtros para la protección y bloqueo contra dominios maliciosos y no permitidos de manera ágil, estos filtros podrán ser por categorías (educación, redes sociales, contenido adulto, etc.). Capacidad para permitir, denegar o monitorizar el acceso por categoría o dominio.
- g. Administración de listas blancas y listas negras personalizadas.
- h. El fabricante del servicio deberá contar con una infraestructura global la cual debe identificar las relaciones entre dominios, direcciones IP, redes y malware en el Internet. Estos patrones deben permitir identificar infraestructuras de ataques de manera automática para poder prevenir al usuario de ingresar a destinos maliciosos. Esta inteligencia deberá estar basada en el sistema TALOS
- i. Capacidad para integrarse con listas de amenazas actualizadas automáticamente (threat intelligence feeds) para identificar patrones e infraestructura de ataques.
- j. Cumplir con los estándares SOC2 Tipo 2.
- k. Capacidad para tener mecanismos de bloqueos configurables separados de acuerdo a su historial de dominios y en base a categorías tradicionales y bloqueos específicos para dominios de Malware,

cabo el redireccionamiento DNS para uso institucional.

Mapa actualizado del fabricante, indicando ubicaciones y SLA de disponibilidad.

Declaración técnica de la arquitectura de inteligencia de amenazas, incluyendo referencias a TALOS.

Copia digital del certificado vigente o carta del auditor externo certificador que demuestre que tiene la categoría de SOC2 Tipo 2.

Propuesta técnica, Anexo Q.



<p>Botnets, Phishing, Ransomware, Cryptomining y otros relacionados con amenazas.</p> <ul style="list-style-type: none">l. Capacidad para utilizar un mecanismo de cambio de IP dinámicas para asegurar puntos de salida a Internet remotos.m. Detección y filtrado de aplicaciones no permitidas en la organización (shadow IT).n. Identificar ataques de tipo DNS como Fast Flux, DNS Hijacking o Domain Generation Algorithm.o. Toda la información de gestión y de configuración del dominio perteneciente al AS278 debe ser accedida desde un único portal centralizado y de acceso remoto, incluyendo:<ul style="list-style-type: none">i. TTLii. Geolocalizacióniii. Información del tipo Whoisiv. Información de registrov. Gráficas de peticiones del dominio a nivel globalvi. Gráfica de peticiones del dominio a nivel local y su comparación a nivel global para identificar amenazas dirigidas, campañas de SPAM, botnets y similares.vii. Co-ocurrencias de dominios.viii. Sistemas Autónomos (AS por sus siglas en inglés).o. Capacidad para buscar dominios mediante expresiones regulares.p. Capacidad de realizar un control de URL basado en categorías (90 o más categorías).q. Contar con un cliente ligero, sin costo adicional para la Universidad, que permita identificar amenazas en los equipos portátiles independientemente de la red en la que se encuentren.r. Contar con la capacidad de montar un servidor local que permita la integración con la red local e identificar los equipos originadores de tráfico malicioso. Dicho servidor no realizará funciones de resolución de dominios para no duplicar funcionalidades en el servicio.s. El servidor local deberá ser replicable de manera virtual para mayor escalabilidad y redundancia, por lo que no se aceptan dispositivos físicos. Podrá ser montado en al menos los siguientes hipervisores: VMWare ESXi, Hyper-V y KVM.t. Para mayor visibilidad, deberá poder integrarse con un servicio de Directorio Activo.u. Contar con una consola de investigación que permita al administrador comparar las solicitudes hacia un dominio específico que provenga de la	
--	--



<p>Institución con un estadístico de las solicitudes que se hacen desde el resto del mundo, permitiendo comparar e identificar posibles ataques objetivos hacia la Institución. (Hasta 3 accesos a esta consola).</p> <ul style="list-style-type: none"> v. Contar con un API de integración con otras herramientas, con integraciones ya hechas y la capacidad de desarrollar las integraciones propias. (2000 peticiones por día) w. Contar con una herramienta que ayude a generar reportes dentro del mismo portal para identificar los dominios maliciosos más solicitados. x. Contar con un mecanismo de identificación de uso de dominios relacionados con servicios de nube. <p>Escalabilidad y compatibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> y. Soporte para múltiples ubicaciones y redes (campus, planteles, institutos, etc.). z. Compatibilidad con sistemas operativos Windows, macOS, Linux, Android y iOS. aa. Posibilidad de integración con firewalls (NGFW) que son parte de esta misma invitación. bb. Capacidad para ser desplegado mediante redireccionamiento de los DNS de la Universidad. 	
---	--

Servicio administrado de Seguridad (Lote 1 al 7)	Documento o evidencia a evaluar
<p>47. La UNAM solicita el servicio administrado de seguridad, con cobertura de 24 x 7, por lo que el proveedor deberá contar con personal y herramientas especializados en seguridad informática organizados en un Centro de Operación de Seguridad (SOC, Security Operation Center), que permitan el alcance de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Instalar, configurar, liberar a operación y operar en el día a día los servicios de seguridad informática solicitados en las presentes bases. b. Configurar y operar de manera centralizada y unificada toda la infraestructura de seguridad solicitada en la presente invitación. c. Comunicar eficaz y oportunamente al NOC de RedUNAM los eventos de seguridad que se estén presentando por medios electrónicos (correo electrónico, servicio de mensajería electrónica o telefonía) de manera automática en cuanto se presente un riesgo o incidente detectado por la infraestructura de seguridad, esto servirá para que en conjunto con el licitante ganador se tomen las medidas necesarias para su mitigación. d. Mitigar con las herramientas instaladas las amenazas y eventos de seguridad que se presenten. 	<p style="text-align: center;">Anexo A.</p>



<ul style="list-style-type: none">e. Determinar y establecer planes de remediación de riesgos informáticos que se observen en el día a día dentro de la RedUNAM y cada una de las áreas universitarias en donde se despliegue la infraestructura de seguridad.f. Generar planes y aplicar acciones de contención y mitigación a incidentes de seguridad informática. <p>48. Herramienta monitoreo eventos de Seguridad DoS/DDoS (para lote 1 al 6). El proveedor debe contar con una herramienta de monitoreo de los eventos de seguridad y del comportamiento del tráfico de los enlaces en tiempo real , con acceso vía web segura, en donde el NOC-RedUNAM puede monitorear el estado del volumen y tipo de tráfico, protocolos de la suite TCP/IP que atraviesan por el enlace del servicio de seguridad para revisar que el servicio está en funcionamiento, visualizar las alertas que se presenten y tomar decisiones en cuanto a la mitigación de los ataques que se presenten.</p> <p>49. Herramienta de gestión de la seguridad (para los NGFW, lote 2 al 6). El Proveedor debe contar con una herramienta que integre la gestión, el control y el análisis de los servicios de seguridad, que permita administrar de manera centralizada y unificada cada uno de los componentes que integren la infraestructura de seguridad instalada, la cual debe ser accesible desde un tablero de control por medio del protocolo https considerando la alta disponibilidad. La herramienta de administración debe contar con, al menos, las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Que permita la visualización de los eventos que están ocurriendo en cada uno de los equipos de seguridad instaladosb. Deberá ser de propósito específico y deberá ofertarse en modo virtual.c. Proporcionar servicios de red básicos como alarmas y registros.d. Permitir una interconexión e integración con aplicaciones de terceros y otros sistemas y dispositivos de gestión y control mediante API abierta.e. Administración unificada de múltiples funciones de seguridad (NGFW, IPS, AM, URL Filtering, VPN), de las plataformas solicitadas (NGFW).f. Configuración de reglas de control de acceso para el firewall, control de aplicaciones, prevención de amenazas, filtrado de URL y protección avanzada contra malware, en una sola política.	
---	--



<ul style="list-style-type: none">g. Capacidad de aplicar controles de acceso basado en atributos obtenidos de una entidad de identidad externa, ya sean estáticos o derivados de un proceso de autenticación y autorización, tales como etiquetas, tipo de dispositivo y ubicación de la dirección IP.h. La plataforma deberá contar con un visor de eventos unificado, manejo de syslog, tableros personalizables, plantillas de reportes y poder soportar en caso de requerirse un servicio de analítica sobre los eventos en sitio o en la nube del proveedor.i. Detección inteligente e identificación automática de ataques.j. Registro de acciones por usuario (Audit Log).k. Capacidad de aplicar la misma política de seguridad a múltiples equipos, plataformas y manejo de cambios selectivos.l. La herramienta debe ser capaz de recopilar datos de calidad del tráfico,m. Mostrar el estado de los servicios, los ataques activos y pasados,n. Estadísticas de al menos 90 días e informes para ayudar a detectar y eliminar rápidamente los ataques hacia la infraestructura de la RedUNAM.o. Una cuenta de lectura/escritura para el personal del NOC RedUNAM.p. El proveedor adjudicado deberá contar con herramientas que permitan diagnosticar y recolectar las evidencias necesarias que permitan la detección oportuna de amenazas avanzadas o ataques cibernéticos.q. Clasificar y priorizar incidentes de seguridad y amenazas avanzadas.r. Obtener información y generar reportes que permitan a la Dirección de Telecomunicaciones, Responsables TIC y personal técnico del NOC RedUNAM apoyo para la toma de decisiones en materia de estrategias y soluciones a eventos de seguridad. <p>50. Consola de gestión y monitoreo de seguridad de DNS (Lote 7). Se solicita que el proveedor cuente con una herramienta el monitoreo y gestión del servicio de seguridad en la nube de los DNSs, esta debe estar operando en la nube del fabricante de manera virtual, que sea unificada y centralizada para contener las siguientes características y servicios para mantener esta seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Una consola de gestión basada en nube, que no requiera actualizaciones manuales.	
--	--



<ul style="list-style-type: none"> b. Contar con una consola Multi-organizaciones para facilitar la gestión. c. Contar con una interfaz centralizada a través de la cual se puedan administrar y actualizar la configuración de las políticas. d. Creación de políticas y visibilidad de reportes basados en: <ul style="list-style-type: none"> i. Red de salida. ii. Dispositivo de red. iii. Equipos Roaming. iv. Membresía de Grupo de Directorio Activo. v. Incluir una administración basada en Roles. e. Capacidad de crear páginas de bloqueo customizables. f. Incluir una interfaz centralizada de acceso a logs de la plataforma con al menos 30 días de eventos detallados. g. Incluir soporte telefónico 24x7 con el fabricante. h. Incluir capacidades de apoyo de despliegue por parte del fabricante. i. Incluir acceso a guías de administración de la solución y recomendaciones sobre la plataforma. 	
<p>51. Experiencia y capacidad del proveedor. El proveedor debe contar con un área especializada dedicada a la seguridad comúnmente conocida como Centro de Operación de la Seguridad (SOC, Security Operation Center) en donde laboran personas con conocimiento probado y evaluado de en temas de ciberseguridad.</p>	<p>Presentar copia un contrato que demuestre que tiene la experiencia en ofrecer el servicio administrado de seguridad dicho contrato deberá estar vigente o por lo menos haber finalizado el primer semestre de 2025.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta técnica, Anexo R.</p>
<p>52. El proveedor deberá contar con herramientas de monitoreo unificadas y centralizadas para la gestión de la seguridad, en donde pueda monitorear los dispositivos de seguridad en sitio (NGFW) que tenga con clientes este sistema deberá visualizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cada uno de los equipos instalados. b. Reportar las alertas de seguridad que se presenten en los equipos monitoreados. c. Llevar a cabo la configuración de modelado de tráfico (traffic shapping). d. Configuración de políticas. e. Generación de reportes. f. Visualización de alertas. f. Configuración para envío de alertas. 	<p>Para los Lotes (2 al 6) Presentar pantallas del sistema de gestión unificada y centralizada del fabricante, donde se muestren los incisos a al f, marcando en que parte de la pantalla se muestra lo solicitado en los incisos.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta técnica, Anexo S.</p>
<p>53. Sobre la gestión de seguridad en el DNS (Lote 7). El proveedor deberá contar con una herramienta de monitoreo y de gestión para la solución de seguridad de</p>	<p>El proveedor deberá presentar imágenes de la consola que muestren lo solicitado en los incisos a al f del punto 49.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta técnica, Anexo T.</p>



los DNS en la nube del fabricante, con la que se pueda gestionar y monitorear la solución de seguridad,	
---	--

HERRAMIENTAS DE MONITOREO (Lotes 1 al 7)	
<p>54. Desempeño del Enlace (Para lotes 1 a 6). El proveedor deberá contar con un sistema de monitoreo y visualización de utilización ancho de banda del servicio de Internet con acceso en línea desde las instalaciones de la UNAM. Se solicita que esta herramienta debe tener las siguientes características y funcionalidades para monitorear cada uno de los servicios a contratar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Acceso vía Web seguro (https) Basado en SNMP o flujos de Netflow que grafiquen los valores por lo menos cada 5 minutos y guardar datos históricos por lo menos con un valor máximo de 12 meses de SNMP en caso de Netflow 2 meses. Con clave y contraseña único para la UNAM, (deben ser entregados por escrito a la UNAM a más tardar al día siguiente de la recepción del servicio). Contar con las gráficas de utilización de ancho de banda (entrada y salida) de la interfaz que conecta el servicio. Graficar el porcentaje de errores en la interfaz. Que puedan proporcionar la disponibilidad del servicio por día y mes. Las consultas del sistema podrán ser personalizadas en la cantidad de días a consultar. 	<p>Entregar impresiones de las pantallas del sistema de monitoreo y visualización en donde se muestra esta información para cotejarla con lo solicitado, también debe entregar una url y las credenciales de acceso remoto para que se pueda acceder al sistema y revisar, no se acepta que el proveedor prometa o desarrolle requisitos que a la fecha del evento no cuente en su sistema.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta técnica, Anexo U.</p>
<p>55. Sistema de ayuda (help desk, para lote 1 al 7). El proveedor debe contar con un sistema de tickets o reportes que apoye al registro seguimiento y cierre de los incidentes y solicitudes que se presenten en los servicios durante el contrato. El sistema deberá contar con las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> Número de ticket. Nombre del servicio Identificador del servicio. Tipo de ticket (seguridad, internet, cambio, solicitud) Fecha y hora de apertura. Área para el registro de seguimiento. Persona que atiende por parte del proveedor. Fecha y hora de cierre. Persona del NOC RedUNAM que valida el cierre. <p>El proveedor deberá enviar un correo a noc.redunam@unam.mx y nockers@unam.mx para enterar al NOC RedUNAM de la apertura de un incidente o solicitud en cualquiera de los servicios, así como cada vez</p>	<p>El proveedor debe entregar la pantalla de un reporte (ticket) obtenido de su sistema de atención a usuarios para cotejarlo con lo solicitado en el apartado REPORTE DE INCIDENTES detalles solicitados en el punto 51 (incisos "a" a la "i"), indicar en el documento a entregar las secciones que se están solicitando. En caso de no cumplir con todos y cada uno de los puntos solicitados se considerará que no cumple con lo solicitado.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta técnica, Anexo V.</p>



<p>que se realice un registro en el ticket hasta finalizar su ciclo de vida al cierre.</p>																					
<p>56. Herramienta Servidor de Rutas (Para los lotes 1 al 6). El proveedor deberá contar con al menos un servidor de rutas (route server, looking-glass) funcionando dentro de su propio sistema autónomo (AS), al cual pueda tener acceso el personal de la UNAM durante todo el periodo del contrato, sujeto a penalizaciones en caso de incumplimiento, éste puede ser accedido mediante telnet, ssh o vía web con usuario y contraseña y debe ser entregado por escrito a la UNAM a más tardar al día siguiente de la recepción del servicio. Este equipo servirá para que el personal de la UNAM pueda verificar que los anuncios de BGP que envía al proveedor sean conforme las políticas que configure la UNAM. Este servidor de rutas deberá llevar a cabo pruebas de pings, traceroutes y consultas de redes vía BGP (show route bgp x.x.x.x o similar) en su tabla de enrutamiento. Esta funcionalidad debe funcionar tanto para IPv4, como IPv6.</p>	<p>El proveedor debe entregar el resultado de los siguientes comandos (o equivalentes) para validar que el route server instalado en su infraestructura opera correctamente y que estará disponible para la UNAM cuando entregue el servicio:</p> <table border="1" data-bbox="954 604 1382 1875"> <thead> <tr> <th data-bbox="954 604 1195 667">Comando</th> <th data-bbox="1195 604 1382 667">Salida a evaluar:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="954 667 1195 835">show ip route 132.247.237.0</td> <td data-bbox="1195 667 1382 835">Entregar por donde se conoce la red consultada</td> </tr> <tr> <td data-bbox="954 835 1195 1024">show bgp 132.247.237.0</td> <td data-bbox="1195 835 1382 1024">Entregar el path de sistemas autónomos incluyendo el AS 278</td> </tr> <tr> <td data-bbox="954 1024 1195 1129">ping 132.247.237.253</td> <td data-bbox="1195 1024 1382 1129">100% de respuesta en 5 pings.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="954 1129 1195 1297">traceroute 132.247.237.253</td> <td data-bbox="1195 1129 1382 1297">Alcanzar la dirección IP destino antes de 30 saltos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="954 1297 1195 1329"></td> <td data-bbox="1195 1297 1382 1329"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="954 1329 1195 1486">show ip route 2001:1218:4053::1</td> <td data-bbox="1195 1329 1382 1486">Entregar por donde se conoce la red consultada</td> </tr> <tr> <td data-bbox="954 1486 1195 1686">show bgp 2001:1218:4053::1</td> <td data-bbox="1195 1486 1382 1686">Entregar el path de sistemas autónomos incluyendo el AS 278</td> </tr> <tr> <td data-bbox="954 1686 1195 1791">ping 2001:1218:4053::1</td> <td data-bbox="1195 1686 1382 1791">100% de respuesta en 5 pings.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="954 1791 1195 1875">traceroute 2001:1218:4053::1</td> <td data-bbox="1195 1791 1382 1875">Alcanzar la dirección IP destino</td> </tr> </tbody> </table>	Comando	Salida a evaluar:	show ip route 132.247.237.0	Entregar por donde se conoce la red consultada	show bgp 132.247.237.0	Entregar el path de sistemas autónomos incluyendo el AS 278	ping 132.247.237.253	100% de respuesta en 5 pings.	traceroute 132.247.237.253	Alcanzar la dirección IP destino antes de 30 saltos.			show ip route 2001:1218:4053::1	Entregar por donde se conoce la red consultada	show bgp 2001:1218:4053::1	Entregar el path de sistemas autónomos incluyendo el AS 278	ping 2001:1218:4053::1	100% de respuesta en 5 pings.	traceroute 2001:1218:4053::1	Alcanzar la dirección IP destino
Comando	Salida a evaluar:																				
show ip route 132.247.237.0	Entregar por donde se conoce la red consultada																				
show bgp 132.247.237.0	Entregar el path de sistemas autónomos incluyendo el AS 278																				
ping 132.247.237.253	100% de respuesta en 5 pings.																				
traceroute 132.247.237.253	Alcanzar la dirección IP destino antes de 30 saltos.																				
show ip route 2001:1218:4053::1	Entregar por donde se conoce la red consultada																				
show bgp 2001:1218:4053::1	Entregar el path de sistemas autónomos incluyendo el AS 278																				
ping 2001:1218:4053::1	100% de respuesta en 5 pings.																				
traceroute 2001:1218:4053::1	Alcanzar la dirección IP destino																				



		antes de 30 saltos.
	Todos los comandos deben dar un resultado positivo, en caso contrario se dará como no valido este punto. Propuesta técnica, Anexo W.	

Capacitación

El proveedor adjudicado de **lote 1** deberá considerar la capacitación para 6 personas del NOC RedUNAM en centro certificado, en los cursos del fabricante para desarrollar las capacidades, habilidades y conocimientos en:

1 curso para 6 personas que contenga los siguientes temas:

- a. Programabilidad y automatización en las plataformas de ruteo que el proveedor entregue en operación.

El proveedor adjudicado de **lote 2** deberá considerar la capacitación para 6 personas del NOC RedUNAM en centro certificado, en los cursos del fabricante para desarrollar las capacidades, habilidades y conocimientos en:

1 curso para 6 personas que contenga los siguientes temas:

- b. Automatización y programabilidad en las plataformas de enrutamiento que el proveedor entregue en operación.

1 o 2 cursos para 6 personas que contengan los siguientes temas:

- c. Operación, configuración y atención de incidentes en el equipamiento de seguridad en sitio NGFW.
- d. Operación y configuración de la consola de gestión unificada y centralizada para la atención de incidentes, monitoreo y configuración de la infraestructura de seguridad en sitio NGFW.

El proveedor adjudicado del **lote 7** deberá considerar la capacitación para 6 personas del NOC RedUNAM t dos adicionales en centro certificado, en los cursos del fabricante para desarrollar las capacidades, habilidades y conocimientos en:

1 curso para 8 personas que contenga los siguientes temas:

- e. Operación, configuración y atención de incidentes en el sistema de seguridad para el DNS en la nube.
- f. Operación y configuración de la consola de gestión unificada y centralizada para la atención de incidentes, monitoreo y configuración del servicio de seguridad de los DNS en la nube.

La modalidad deberá ser en línea y las fechas y horarios se establecerán entre la UNAM y el proveedor adjudicado en fechas que no interrumpan las entregas de los servicios adjudicados, estos cursos se podrán programar entre el primer mes y hasta máximo el mes 10, no deberán programarse después de los primeros 10 meses de iniciado el contrato.



NIVELES DE SERVICIO

1. **Disponibilidad diaria del servicio.** El proveedor deberá proporcionar para cada uno de los servicios en horario 7x24 durante la duración del contrato y con una disponibilidad de un 99.50 % por día, (sujeta a penalizaciones por incumplimiento de esta).
2. **Latencia al PoP del proveedor.** La latencia entre el router que entregue el proveedor en las instalaciones de la UNAM que recibe el enlace y el ruteador que recibe este enlace en la central (Punto de Presencia, POP) del proveedor ganador (en los servicios de internet), así como entre los equipos de capa 3 en la Punta A y B de cada servicio (servicios LAN to LAN), no deberá exceder en más de 10 ms. promedio con el enlace en producción y tráfico real.
3. **Errores en el enlace.** El porcentaje de error contabilizado en la interfaz asignada al enlace no debe de exceder a más del 1% del tráfico total cursado por hora, independientemente de que el servicio se vea degradado o no por día. Sujeto a penalización por incumplimiento de este.
4. **Saltos hacia el TIER-1.** El proveedor debe establecer una ruta desde el nodo de la UNAM donde se recibirá el servicio hasta un Nodo del Backbone de Internet en los enrutadores principales ubicados en el extranjero, con un máximo de 4 saltos considerando como salto 4 el equipo del proveedor (ISP TIER-1) internacional. La entrega del servicio se aceptará en cuanto la UNAM cruce tráfico a través del TIER-1 y cumpla con lo solicitado.
5. **Tiempo de respuesta máximo al TIER-1.** El tiempo de respuesta de un traceroute entre la UNAM y los enrutadores principales (Core Router, TIER 1) no debe ser mayor a 65 ms, para paquetes enviados de 1500 bytes, a plena carga con tráfico real, estos traceroutes se realizan desde el ruteador instalado en la UNAM que recibirá el enlace del proveedor adjudicado.
6. **Punto de demarcación.** El punto de demarcación del servicio es a partir de los puertos del dispositivo de seguridad (NGFW) de cada enlace, a partir de este punto el proveedor será responsable del servicio de Internet y lo que se solicite durante el contrato.
7. **Atención de Incidentes, solicitudes y cambios.** Durante la vigencia del contrato el proveedor ganador debe proporcionar la atención a incidentes, atención a solicitudes y de cambios, operación y mantenimiento que se presente en los servicios en un esquema de 7x24x365 durante la duración del contrato. Esto puede ser a través de un Centro de Servicio con un número telefónico único para la UNAM, a través de un sistema web con acceso con usuario y contraseña para reportar en línea y/o a través de un grupo de comunicación grupal como WhatsApp. Esto no exime al proveedor de contar con un sistema de HelpDesk en donde den seguimiento a los incidentes que el NOC RedUNAM o sus herramientas de monitoreo detecten.

OPERACIÓN DEL SERVICIO: REPORTE DE INCIDENTES

Se entenderá como incidente a cualquier interrupción no programada del servicio o la degradación del desempeño de este o cualquiera de sus componentes: herramientas de monitoreo y gestión de la seguridad, equipo ruteador, demarcador, licencias, enlace, etc.

Se requiere que el licitante ofrezca un servicio de soporte, atención de solicitudes y atención de incidentes de 7x24 durante todo el tiempo del contrato, para que la UNAM a través del NOC RedUNAM pueda reportar y dar seguimiento a los incidentes, solicitudes o cambios en cualquiera de los servicios del presente documento, el licitante deberá entregar previo al inicio de operación de los servicios:

1. EL documento con el procedimiento de apertura, seguimiento, escalamiento y cierre de reportes de falla o solicitudes, tanto del servicio de Internet como los servicios de seguridad, teniendo en cuenta que para cada reporte asignará un número de ticket único. Esto tanto para el servicio de Internet como los servicios de seguridad.



2. Un número telefónico único y exclusivo, grupo de whatsapp o telegram, para que la UNAM pueda reportar y conocer los incidentes que se presenten, así como los números de teléfono celular y/o cuentas de correo electrónico del proveedor que estén definidas para el proceso de atención de incidentes y solicitudes, así como el de escalamiento, para cada uno de los servicios: Internet, seguridad en sitio y seguridad en la nube para atender por parte del proveedor en caso de no solucionarlos en los tiempos establecidos.
3. El licitante ganador debe contar con un sistema de reportes, para el registro de incidentes y solicitudes, en donde se identifiquen claramente cuando menos los datos abajo listados,
 - a. Fecha y hora de apertura del reporte.
 - b. Título del incidente o solicitud reportada incluyendo el nombre de la dependencia universitaria afectada.
 - c. Nombre de la persona de la UNAM que reporta y su número telefónico.
 - d. Número único del reporte.
 - e. Tipo de reporte (solicitud, incidente).
 - f. Persona que atiende el reporte por parte del proveedor.
 - g. Categoría de afectación (seguridad, Internet, herramienta etc.).
 - h. Actividades realizadas para lograr la solución o atención de la solicitud por parte del proveedor.
 - i. Seguimiento del reporte, causas del incidente y acciones correctivas para la solución desde su inicio hasta su solución.
 - j. Fecha y hora de solución o atención del reporte.
 - k. Tiempo total de afectación del servicio (tiempo desde que inicio hasta que se solucionó, en horas y minutos).
 - l. Nombre de la persona del NOC de RedUNAM que autoriza el cierre del reporte al regularizarse el servicio.
4. Estos reportes pueden ser solicitados por la UNAM cuando así se requieran, y deberán ser entregados vía correo electrónico a las direcciones de correo electrónico que la UNAM lo indique. El proveedor adjudicado deberá entregar estos tickets a más tardar en 48 hrs de haberse realizado la solicitud.
5. La UNAM supervisará la operación del servicio y el comportamiento de los enlaces contratados a través del sistema de monitoreo (propiedad de la UNAM), mediante una plataforma basada en WEB con alarmas de SNMP (Simple Network Management Protocol). Con esta plataforma, en el momento que lo requiera, la UNAM podrá cotejar con el sistema de monitoreo que el proveedor debe proporcionar para este fin.
6. LA UNAM solicitará reportes mensuales sobre los servicios de seguridad (NGFW y Seguridad en la Nube) o cuando exista un incidente de seguridad para que sea atendido y solucionado
7. El tiempo del inicio del incidente en el servicio se medirá a partir del momento que sea detectado por las herramientas de la UNAM antes mencionadas y la penalización por tiempo falla de servicio será de acuerdo con la que establece la normatividad. No se contabilizará la falla a partir de que se generó el reporte por parte de la UNAM ante el proveedor.
8. El proveedor deberá entregar mensualmente en los primeros 5 días hábiles de inicio del mes en curso por correo electrónico a las cuentas subdirecciondt@unam.mx y noc.redunam@unam.mx una relación resumen de reportes en formato Word o Excel, indicando:
 - a. Número de contrato al que pertenece el servicio afectado.



- b. Número de servicio afectado (de acuerdo a la tabla entregada en el Anexo de Enlaces),
- c. Nombre del área universitaria afectada,
- d. Servicio afectado (Internet / seguridad).
- e. Identificador del servicio,
- f. Fecha y hora de inicio de incidente/solicitud,
- g. Número de reporte del proveedor,
- h. Fecha y hora de resolución del incidente/solicitud,
- i. Tiempo de afectación,
- j. Fecha y hora de solución,
- k. El total de días afectados y si son penalizables o no.

Una vez revisado este reporte mensual, la UNAM validará y conciliará con el proveedor vía por correo las mismas para efectos posteriores de facturación y notas de crédito (en caso de presentarse penalizaciones), así como enviará el oficio correspondiente con el cálculo de las penalizaciones en caso de existir.

PENALIZACIONES

Para todos servicios se aplicarán penas convencionales a cargo del proveedor, en la parte de la entrega de los servicios, será del 1 % (uno por ciento) por día sobre el monto total del servicio dentro del contrato cuando el incumplimiento sea total, en tanto de presentarse un incumplimiento parcial se aplicarán proporcionalmente, salvo que, en este último supuesto, debe tenerse en cuenta que si los servicios parcialmente entregados o ejecutados, imposibilitan la utilización del todo, la pena convencional debe aplicarse sobre el monto total del contrato.

Esta pena convencional será máxima del 1% por día para cada enlace, por lo que, si se llegan a presentar varios tipos de fallas en el mismo, no serán acumulables.

En ningún caso, las penas convencionales podrán exceder del 20% del monto total del contrato.

La penalización será abonada a la UNAM a través de una nota de crédito a los CFDI mensuales aplicable al mes correspondiente.

Estas penas del 1% por día se aplicarán en los siguientes casos y conforme se especifique en los siguientes numerales:

1. Por retraso en la entrega y puesta en operación del enlace

- a) Por cada día de atraso en la entrega y puesta en operación de cualquiera de los elementos del servicio ya sea software o hardware, aplicará el 1% sobre el monto total del contrato de lo no entregado.
- b) Por afectación del servicio en operación por actividades de la entrega de este, aplicará el 1% sobre el monto total del contrato de lo afectado

2. Por falla del servicio

- a) "EL PRESTADOR" proporcionará los servicios con una disponibilidad de 99.50 % (noventa y nueve, punto cincuenta por ciento) diaria, sujeta a penalización por incumplimiento de esta. En caso de no cumplirla se aplicará la penalización por día de afectación de acuerdo con lo siguiente:

DISPONIBILIDAD DEL ENLACE DIARIO EN %		PENALIZACIÓN SOBRE EL MONTO MENSUAL DEL SERVICIO POR NO CUMPLIR CON LA DISPONIBILIDAD DIARIA.
DE	HASTA	



0	99.49	1 % por día
99.50	o más	0

Se penalizará a partir de que las herramientas del NOC RedUNAM detecten el incidente. El día se contará a partir de las 00:00 hrs y hasta las 23:59 hrs., de continuar la falla al día siguiente la penalización seguirá hasta que el incidente sea solucionado.

- b) En caso de que el proveedor afecte la capacidad del enlace (disminución) para transportar tramas de cualquier tamaño, y esto provoque la degradación del desempeño de las aplicaciones, se aplicará la penalización convencional por día afectado.
- c) Por degradación del servicio ocasionado por cualquier cambio, incidente o ausencia de equipo ruteador en cualquiera de las puntas, se aplicará la pena convencional por día hasta que el proveedor entregue el nuevo equipo o restituya el hardware o software que haya fallado y que el servicio se recupere al 100% proporcionando el servicio en el mismo estado anterior a presentarse el incidente.
- d) Por falla en la operación por cambios de configuración no autorizados o solicitados por la UNAM en el equipo de seguridad en sitio. La disponibilidad de este servicio deberá ser también del 99.50% (noventa y nueve, punto cincuenta por ciento) diario, sujeto a penalización por incumplimiento de esta.

3. Por porcentaje de errores y degradación del servicio

- a) Si en la interfaz (puerto) del dispositivo de ruteo o seguridad excedan 1% (uno por ciento de errores) del tráfico total cursado por día, independientemente de que se afecte o no el servicio, o que deje de funcionar o no la misma interfaz y/o protocolo de ruteo en los casos que esté configurado, se aplicará la pena convencional sobre los servicios afectados, de acuerdo con la falta de disponibilidad del 99.50%, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% por día afectado.
- b) En caso de que el servicio no se proporcione al 100% en cuanto al ancho de banda solicitado, se aplicará la pena convencional de manera proporcional al servicio no proporcionado.

4. Por exceder el tiempo de mantenimientos programados

- a) En caso de que el proveedor programe un mantenimiento preventivo dentro de su infraestructura de red, o cualquiera de los elementos en cada uno de los enlaces, y sobrepase la ventana de mantenimiento establecida para tal efecto, se aplicará la pena convencional sobre los servicios afectados, de acuerdo con la falta de disponibilidad del 99.50%, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% por día afectado.
- b) En caso de que el proveedor sobrepase la ventana de mantenimiento programada para cualquiera de los equipos ruteadores o equipos de seguridad en los sitios de telecomunicaciones de la UNAM se aplicará la pena convencional sobre los servicios afectados, de acuerdo a la falta de disponibilidad del 99.50%, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% por día afectado.
- c) En caso de que el proveedor realice un cambio programado que se haya hecho dentro de una ventana de mantenimiento, pero que no se haya notificado al Departamento de Monitoreo de la UNAM y que afecte la operación del servicio, como lo puede ser el enrutamiento por donde pase el tráfico de las aplicaciones de la UNAM, se aplicará la pena convencional sobre los servicios afectados, de acuerdo a la falta de disponibilidad del 99.50%, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% por día afectado.



5. Por falla en los routers y equipo de seguridad

- a) En caso de que un ruteador o equipo de seguridad (NGFW) del proveedor falle o que su desempeño se vea afectado por fallas internas del mismo (del hardware o software del sistema operativo o licencias solicitadas), se aplicará la pena convencional si es que este incidente afecte el 99.50% de disponibilidad por día. En caso de requerir reemplazo deberá hacerse a más tardar en 8 horas, si el cambio y restablecimiento del servicio se hace en estas 8 horas hábiles, no se penalizará, en tanto si sobrepasa esta ventana de tiempo será penalizable por día afectado, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% por día afectado.
- b) Se aplicará la pena convencional por día hasta que sea reemplazado el equipo ruteador, NGFW o cualquiera de sus elementos físicos o lógicos y que los servicios o se encuentren al 100%. La penalización finalizará cuando el router haya sido sustituido al 100% y/o los servicios no se encuentren afectados, esto en o los enlaces donde se presente esta situación, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% por día afectado.

6. Por tiempos altos de respuesta

- a) Se aplicará la pena convencional por día cuando en una prueba aleatoria de 10,000 pings, de tamaño de 1500 kb se excedan los 10 ms promedio en los enlaces de Internet entre el sitio de la UNAM y el primer sitio del proveedor, esto en o los enlaces donde se presente esta situación, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% por día afectado.
- b) Se aplicará la pena convencional por día cuando en una prueba de 5,000 pings excedan los 65 ms hasta el TIER-1, esto en o los enlaces donde se presente esta situación, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% por día afectado.

7. Retraso en la entrega de las herramientas.

Se aplicará una pena convencional por cada día natural de atraso en la entrega de algún servicio, esto de acuerdo a valores de referencia (VR) que se obtendrán de la forma siguiente:

- a) Por el retraso en la entrega del route server **(Lote 1 al 6)**.
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4}$, a este resultado se le aplicará el 1% por día.
- b) Por el retraso en la entrega del software del proveedor para la visualización de utilización de ancho de banda **(Lote 1 al 6)**.
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4}$, a este resultado se le aplicará el 1% por día.
- c) Por el retraso en la entrega del software del proveedor para el monitoreo del servicio de seguridad DoS/DDoS **(Lote 1 al 6)**.
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4}$, a este resultado se le aplicará el 1% por día.
- d) Por el retraso en la entrega del acceso a la herramienta de monitoreo y gestión unificada y centralizada para los dispositivos de seguridad en sitio NGFW.
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4}$, a este resultado se le aplicará el 1% por día.
- e) Por retraso en la entrega de alguna licencia o funcionalidad del router o NGFW solicitada en el anexo técnico.
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4}$, a este resultado se le aplicará el 1% por día.
- f) Por día de retraso en la entrega del acceso a la herramienta de monitoreo y gestión unificada y centralizada para la seguridad de los DNSs. **Solo aplica para el lote 7.**
 - i. $VR = \text{Costo total del lote}$, se le aplicará el 1% por día.



8. Por falla del Route Server (Lote 1 al 6).

Dado que cada **lote del 1 al 6** requiere del funcionamiento de un route server, la penalización en caso de falla se considerará con valores de referencia (VR) que se obtendrán de la forma siguiente:

- $VR = \text{Renta mensual del lote (1 a 6)} \div \text{número de servicios que lo conforman}$, y al resultado se aplicará el 1% por día.

En caso de que un proveedor gane más de un lote, la penalización será acumulable en caso de falla dependiendo de los lotes que se le adjudiquen, para lo cual se sumarán los VR que le correspondan.

- a) Si el Route Server solicitado queda inaccesible una vez que ya se encuentre en operación para la UNAM por más de 2 hrs. en un día, se penalizará el 1 % (uno por ciento) considerando los siguientes valores de referencia por lote:
 - i. $VR = \text{Renta mensual del lote} \div \text{número de servicios del lote (1 al 6)}$, y al resultado se aplicará el 1% por día.
- b) Por mal funcionamiento del *route server* en donde no muestre correctamente la salida del comando solicitado o no tenga las funcionalidades solicitadas al 100% se penalizará el 1% considerando los siguientes valores de referencia por lote:
 - i. $VR = \text{Renta mensual del lote} \div \text{número de servicios del lote (1 al 6)}$, y al resultado se aplicará el 1% por día.

En caso de que un proveedor gane más de un lote, la penalización será acumulable en caso de falla dependiendo de los lotes que se le adjudiquen, para lo cual se sumarán los VR que le correspondan.

9. Por falla del sistema de Monitoreo o Visualización de Gráficas

- a) Si el Servicio de Monitoreo indicado en el Apartado Técnico estando en operación, queda inaccesible para la UNAM por más de 15 minutos en un día, se penalizará el 1% considerando los siguientes valores de referencia por lote:
 - Lote X (1 al 6): $VR = \text{Costo mensual del lote} \div \text{número de enlaces}$, y al resultado se aplicará el 1% por día.

En caso de que un proveedor gane más de un lote, la penalización será acumulable en caso de falla dependiendo de los lotes que se le adjudiquen, para lo cual se sumarán los VR que le correspondan.

10. Por anuncios de red no propagados

Estas penalizaciones aplicarán tanto para anuncios de prefijos IPv4 e IPv6 de la UNAM por cada uno de los servicios de Internet.

- a) Al inicio del servicio, los filtros para permitir los anuncios generados por al AS278 (UNAM) ya deberán estar configurados en los equipos del proveedor y sus conexiones TIER-1 sin generar conflictos en los anuncios con que ya cuente la UNAM. En caso de no ser así, se aplicará la pena convencional durante todo el tiempo de retraso, por día afectado y hasta que el proveedor reciba dentro de su propia red el anuncio y a su vez anuncie la totalidad de las redes de la UNAM a los proveedores TIER-1.
- b) Una vez que la UNAM solicite por escrito el anuncio de prefijos de su propio AS278, (a través de correo electrónico del noc.redunam@unam.mx u oficio), a través del protocolo BGP



- deberán ser propagados a sus TIER-1 a más tardar en 48 horas. Si esto no se lleva a cabo, se aplicará la pena convencional por día de retraso en la propagación del anuncio.
- c) Cuando el proveedor anuncie de manera errónea los anuncios que le envíe la UNAM (AS278) y que afecte a las operaciones de la UNAM. Se aplicará la pena convencional por día afectado.
 - d) En caso de que el proveedor tenga una falla en las conexiones con sus proveedores TIER-1 o en su propia infraestructura de red y los anuncios de la UNAM no sean propagados de manera automática hacia otros proveedores TIER-1, se aplicará la pena convencional por día afectado.
 - e) En caso de que se detecte una disminución del tráfico de entrada en el enlace hacia la UNAM de más del 50% durante 15 minutos constantes, en días hábiles para la UNAM y en horario laboral de 10:00 a 20:00 horas, se penalizará por día afectado.
 - f) En caso de que los anuncios de ruteo de entrada o los anuncios de ruteo de salida del AS278 se reduzcan en un 20% (veinte por ciento), se penalizará cada día el servicio o servicios de Internet afectado(s) hasta que se restablezcan los mismos. Lo anterior dado que estos anuncios no deben disminuirse en ningún momento o filtrarse de ninguna forma dentro de la red del proveedor y sus proveedores de Internet (TIER1). El monto por penalizar se determinará considerando el o los costos totales en el contrato de los enlaces afectados, al 1% por día que dure la falla.

En caso de presentar cualquier problema de los indicados en los incisos del a) al f), el monto a penalizar se determinará considerando el o los costos mensuales totales del enlace o los enlaces afectados, al 1% por día que dure la falla.

11. Incidentes de seguridad no mitigados

- a) En caso de que el proveedor no aplique las medidas necesarias para mitigar un ataque de DoS/DDoS que se esté presentando dentro de los primeros 15 minutos de haberlo solicitado el Departamento de Monitoreo de RedUNAM (esta comunicación deberá ser por escrito ya sea por chat o correo electrónico).
- b) En caso de que las acciones de mitigación por parte del proveedor afecten a las operaciones de la UNAM, ya sea que no entregue el ancho de banda limpio o envíe el tráfico a un black-hole (deseche el tráfico) y no entre nada de tráfico a la UNAM.
- c) Por no mitigar un incidente de seguridad reportado en el equipo de seguridad en sitio (NGFW) y que haya sido solicitado mitigar por parte del Departamento de Monitoreo de RedUNAM (NOC RedUNAM) (esta comunicación deberá ser por escrito ya sea por chat, correo electrónico) ó vía telefónica. Se aplicará la penalización en caso de no atender la mitigación en máximo 15 minutos de haber recibido la solicitud.
- d) En caso de que el proveedor adjudicado no aplique, o retire, las configuraciones solicitadas en la herramienta de gestión unificada y centralizada para el servicio de seguridad del DNS en la nube dentro de los primeros 15 minutos de haberlo solicitado el Departamento de Monitoreo de RedUNAM (NOC RedUNAM) (esta comunicación deberá ser por escrito ya sea por chat, correo electrónico) o vía telefónica.
- e) Por falla del sistema de gestión unificada y centralizada, que no permita el acceso a dichas herramientas, tanto de la infraestructura de seguridad en sitio (NGFW) como de la seguridad en la nube de DNSs. Una vez reportado el incidente el proveedor tiene 15 minutos para re establecer el acceso a las herramientas para la UNAM.

Para los incisos, a, b, c, d y e se tomará el monto a penalizar se determinará considerando el o los costos mensuales totales del enlace o los enlaces afectados, al 1% por día que dure el incidente sin mitigar.



DOCUMENTACION A ENTREGAR POR PARTE DEL PROVEEDOR

Una vez entregados los servicios el proveedor deberá entregar la siguiente documentación firmada por ambas partes.

1. Acta de entrega. El proveedor deberá entregar un acta de entrega la cual debe contener:

- a. Numero de enlace entregado.
- b. Nombre del área universitaria
- c. Identificador del enlace.
- d. Ancho de banda entregado.
- e. Fecha de entrega
- f. Fecha de inicio de facturación.

En caso de haber entregado servicios en fecha de inicio de contrato o posterior, deberá agregar la cantidad de días penalizados bajo el concepto de retraso en la entrega.

2. Memoria técnica del proyecto. Los documentos emitidos en el proceso de instalación y puesta en operación de los servicios deberán ser entregados en documento denominado "**Memoria técnica del proyecto**" al PM de la UNAM máximo en los primeros 15 días hábiles después de entregar el último servicio adjudicado. El contenido de la memoria técnica deberá cumplir con:

- a. Actas de cambios firmadas por el proveedor y la UNAM (si aplica).
- b. En caso de haber realizado adecuaciones, se debe incluir el documento de estas con visto bueno de la dependencia en cuestión.
- c. Minutas de las reuniones de seguimiento firmadas por todos los asistentes de las mismas.
- d. Documentación de los protocolos de pruebas en donde se incluyan evidencias de las pruebas y reportes fotográficos solicitados en el protocolo.
- e. Protocolo de Pruebas para la puesta en Operación (firmado por ambas partes).
- f. Configuraciones de los servicios entregados.
 - i. Configuración del ruteador y equipo de seguridad en sitio, la configuración de la seguridad en DNS en la nube, con la que entrego el servicio.
 - ii. Relación de inventario de los equipos entregados por sitio (ruteador, tarjetería, número de serie, tarjetas, trancectores (SFP's), licencias, UPS, equipos de seguridad en sitio, NGFW, equipo demarcador, seguridad en la nube para DNS, etc.).
 - iii. Referencias o identificadores de cada uno de los servicios contratados para su atención con la mesa de ayuda del proveedor.
 - iv. Direccionamiento IP o URL para acceder al sistema de monitoreo de los enlaces, así como el usuario y contraseña para acceso. Breve descripción de dónde localizar las gráficas en el sistema, interpretación del funcionamiento del sitio.
 - v. Direccionamiento IP o URL para el sistema de route server (en los enlaces que aplica) así como el usuario y contraseña para el acceso.
 - vi. Direccionamiento IP o URL para el sistema de monitoreo y mitigación de ataques de seguridad DDOS/DOS así como el usuario y contraseña para el acceso. Procedimiento de atención de incidentes de seguridad y/o explicación del funcionamiento de la plataforma de mitigación de incidentes.
 - vii. Direccionamiento IP o URL para el acceso a la consola de gestión unificada y centralizada de la infraestructura de seguridad en sitio (NGFW).
 - viii. Direccionamiento IP o URL para el acceso a la consola de gestión unificada y centralizada de la solución de seguridad en la nube para DNS.



- ix. Direccionamiento IP que utilizará el proveedor para ingresar a los equipos, así como las configuraciones necesarias para que puedan monitorearlos (SNMP, listas de acceso, etc.).
- g. Número telefónico para atención de incidentes y/o grupo de WhatsApp para registro de apertura de reportes.
 - i. Diagrama de escalamiento para solución de incidentes (Nivel, puesto, teléfono, correo electrónico).

Las minutas las elaborará el proveedor en la misma reunión (y en las subsecuentes reuniones de seguimiento) y antes de finalizar la sesión se pondrá a revisión para todos los integrantes con el fin de que sea validada y firmada el mismo día. Se deberá presentar la minuta firmada por el proveedor y la UNAM en la siguiente reunión de seguimiento del proyecto.

En caso de tener uno o varios enlaces pendientes de entregar, el proveedor adjudicado podrá entregar por oficio la memoria parcial (por lo menos tener un 50% de avance) junto con la primera factura, esto como requisito indispensable para poderla ingresar a trámite de pago. El restante de la memoria técnica deberá entregarla a más tardar 15 días posterior a esta entrega parcial, y presentarla para la segunda factura, en caso de no realizarlo se procederá a la penalización correspondiente, el proveedor no podrá facturar los servicios hasta que no haya entregado la memoria técnica al 100% de cumplimiento.

PAGOS

1. La UNAM pagará en moneda nacional al proveedor los cargos por el contrato a mes vencido. Sólo en el caso de la primera factura el proveedor ganador deberá presentar junto con su factura:
 - a. Copia del oficio donde se notifica por parte del proveedor la entrega de la Memoria Técnica (parcial o complementaria) a la UNAM.
 - b. El acta de entrega de los servicios entregados a operación firmadas por ambas partes.
2. El proveedor tanto en la primera factura como las subsecuentes mensuales, se debe incluir lo siguiente:
 - a. La relación de gráficas de uso de ancho de banda de los enlaces de Internet.
 - b. La relación de todos los incidentes que se hayan presentado en el periodo, el cual se conciliará para aplicar las penalizaciones correspondientes. En caso de que el proveedor no entregue la totalidad de incidentes la UNAM devolverá el archivo enviado solicitando la información faltante.
 - c. En caso de que el proveedor haya entregado la memoria técnica parcial, este deberá entregar el acta de entrega al 100% para la segunda factura, de no hacerlo el proceso de facturación se retomará hasta que entregue el acta al 100% a la UNAM.
3. Cuando exista algún incremento (o decremento) en el ancho de banda solicitado por la UNAM, el proveedor deberá entregar en la siguiente factura:
 - a. El acta de entrega del nuevo ancho de banda firmada por ambas partes (proveedor, UNAM).
 - b. El protocolo de pruebas (cumpliendo al 100%) y firmadas por ambas partes (proveedor, UNAM).
4. En el caso de presentarse alguna falla o degradación en el servicio que se origine por causa fortuita no imputable al proveedor, ni a la UNAM, el tiempo que no haya sido prestado el servicio no se pagará al proveedor en proporción al tiempo de falla con respecto al tiempo total del mes. La base del cálculo se hará por hora que no se haya dado el servicio no importando que sea una fracción de tiempo, se tomará la hora completa.

En caso de no presentar cualquiera de los requisitos de esta sección de pagos, no se procederá a llevar a cabo el proceso del pago de las facturas ingresadas hasta no entregar todo lo solicitado.



ANEXO DE ENLACES

Los proveedores participantes deberán entregar los siguientes servicios con el uso de equipo terminal de la marca del fabricante Cisco en los siguientes lotes

	No. servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio	Fin	BW Adicional a Internet Mbps
1	1	DGTIC, Internet, Zona Cultural	Circuito Ext. s/n Circuito Interior Edificio de la DGTIC en ZC, Ciudad Universitaria, Alc. Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510	19.3299384 - 99.1806207	3 puertos 10 Gbps BaseSR, 3 puertos 10 Gbps BaseLR	N/A	50000	Internet	20000	20000	25000	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote	No. servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio	Fin	BW Adicional a Internet Mbps
2	1	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 1	Av. de la Noria y Calle Prolongación de Aldama S/N. Tepepan, Alc. Xochimilco. CP 16020. Ciudad de México.	19.2719871 - 99.1211548	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	2	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 2	Av. Río Churubusco S/N, Col. Zapata Vela, Alc. Iztacalco, CP 08040, entre Apatlaco y Tezontle. Ciudad de México.	19.3845004 - 99.1000204	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	6 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	3	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 3	Av. Eduardo Molina 1577, Col. Salvador Díaz Mirón, Alc. Gustavo A. Madero, CP 07400, Ciudad de México	19.4829368 - 99.0951844	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000



2	4	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 4	Av. Observatorio 170, Alc. Miguel Hidalgo, CP 11860, Ciudad de México.	19.4038285 - 99.195696	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	5 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	5	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 5	Calzada del Hueso 729, Ex Hacienda Coapa, Alc. Tlalpan, CP 14300, Ciudad de México.	19.3060276 - 99.1352688	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	6	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 6	Calle Corina 6, Col. del Carmen, Alc. Coyoacán, CP 04100, Ciudad de México.	19.3519502 - 99.1559987	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	7	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 7	Calzada de la Viga 54, Col. Merced Balbuena, Alc. Venustiano Carranza, CP 15810, Ciudad de México.	19.4190014 - 99.1266961	1 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	8	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 8	Lomas de Plateros S/N, Col. Merced Gómez, Alc. Álvaro Obregón, Ciudad de México.	19.3670648 - 99.1951341	1 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	4 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	9	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 9	Insurgentes Norte 1698, Col. Lindavista, Alc. Azcapotzalco, CP 07300, Ciudad de México.	19.4840335 - 99.1286227	2 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	10	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Azcapotzalco	Av. Aquiles Serdán No. 2060, Ex-Hacienda del Rosario, Alc. Azcapotzalco, C.P. 02020, Ciudad de México.	19.4998328 - 99.2045536	1 puerto 10/100/1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	11	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Naucalpan	Av. De los Remedios No. 10, Los Remedios, Naucalpan, C.P. 53400, Estado de México	19.4752535 - 99.2448793	2 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 Gbps BaseSR	2 puertos 10/100/1000 BaseT 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	12	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente	Av. Canal de San Juan Esq. Sur 24 Col. Agrícola Oriental, Alc. Iztacalco, C.P. 08500, Ciudad de México.	19.3839222 - 99.0586788	2 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 GbpsBaseSR	4 puertos 10/100/1000 BaseT 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000



2	13	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Vallejo	Av. 100 Metros Esq. Fortuna, Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.	19.4843946 - 99.1419929	6 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 GbpsBaseSR	4 puertos 10/100/1000 BaseT 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	14	Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria	Adolfo Prieto No. 722, Col. Del Valle, Alc. Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México.	19.3904407 - 99.1675092	3 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	400	Internet	200	200	200	01-nov-25	31-oct-28	200
2	15	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Aragón	Av. Oceanía s/n, San Juan de Aragón, Alc. Gustavo A. Madero, Ciudad de México, C.P. 07979	19.4512498,- 99.0799399	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	16	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Azcapotzalco	Av. Aquiles Serdán esquina Víctor Hernández Covarrubias, Col. Tierra Nueva. (Frente a la Unidad Habitacional Fco. I. Madero), Alc. Azcapotzalco, C.P. 02120, Ciudad de México	19.4986034,- 99.2027156	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	17	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Las Águilas	Av. de las Águilas, S/N, Col. Lomas de las Águilas, Alc. Álvaro Obregón, C.P. 01730	19.3474782,- 99.2332981	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	18	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Milpa Alta	Av. Nuevo León S/N, con. Santa Cruz, Alc. Milpa Alta, C.P. 12000	19.1969192,- 99.0169014	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	19	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Oriente	Av. Universidad, Ejército Constitucionalista I II y III, Iztapalapa, 09220 Ciudad de México.	19.3858465,- 99.0603801	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	20	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Padierna	Calle Popolna Esquina Tekax, No. 69, Col. Lomas de Padierna, Alc. Venustiano Carranza.	19.2938871,- 99.227065	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	21	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Vallejo	esquina Fortuna, Eje Central Lázaro Cárdenas S/N, Magdalena de las Salinas, Gustavo A. Madero, 07760 Ciudad de México.	19.4858413,- 99.1429833	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	22	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Venustiano Carranza	Prol. Río Churubusco S/N, Col. Caracol, Alc. Venustiano Carranza, C.P. 15630	19.4250582,- 99.0665736	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	23	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Xochimilco	Río Santiago esq. Maíz, S/N, Col. Santa Cruz Xochitepec, Alc. Xochimilco, C.P. 16726	19.2512556,- 99.1097439	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica



2	24	Facultad de Música	Escuela Nacional de Música. Xicoténcatl No. 126, Col. del Carmen. Alc. Coyoacán. C.P. 040999. Cd. Mx.	19.3539587, - 99.1537192	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	150	150	150	16-nov-25	15-nov-28	500
2	25	Facultad de Música, Pílares	Calle Barranca Pílares No. 14, Colonia Flor de María, Alc. Álvaro Obregón, C.P. 01760 Ciudad de México	19.3539704, - 99.201972	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	26	Facultad de Enfermería y Obstetricia, FENO	Camino viejo a Xochimilco, Viad. Tlalpan s / n, Huipulco, Alc. Tlalpan, 14370 Ciudad de México, Ciudad de México	19.2919865, - 99.1511925	3 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 Gbps BaseSR	2 puertos 1000 BaseT	2200	Internet	250	250	500	16-nov-25	15-nov-28	600
2	27	Facultad de Enfermería y Obstetricia, UAE, Hospital General	Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga, Col. Doctores, Alc. Cuauhtémoc, C.P. 06720, Ciudad de México.	19.4135683, - 99.1531078	3 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	28	Facultad de Enfermería y Obstetricia, CUEC, Xochimilco	Av. 5 de Mayo s/n, Xochimilco, San Luis Tlaxialtemalco, C.P. 16610, Ciudad de México.	19.2574949, - 99.0353261	3 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	29	Facultad de Contaduría y Administración, Liverpool	Liverpool No. 66. Col. Juárez. C.P. 06600, Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México.	19.426238 - 99.1592154	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	30	Facultad de Medicina, Hospital Infantil de México	Calle Dr Márquez 162, Col. Doctores, Alc. Cuauhtémoc, 06720 Ciudad de México	19.4112527, - 99.1513049	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	50	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	31	Facultad de Medicina, Clínica del Viajero	Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, terminal 2.	19.3372536176 71347, - 99.1877619650 6798	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	60	Internet	30	30	30	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	32	Facultad de Medicina, Unidad de Medicina Experimental.	Dr. Balmis No. 148. Col. Doctores. C.P. 06726. Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México.	19.4127221 - 99.1533966	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	150	150	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	33	Facultad de Medicina, Licenciatura de Fisioterapia y COVID	Adolfo Prieto 721, Col del Valle Nte, Alc. Benito Juárez, 03100 Ciudad de México.	19.3906074339 53186, - 99.1679799887 5457	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	150	150	150	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	34	Facultad de Química, Edificio F (Roberto Medellín)	Mar del Norte No. 5 Col. San Álvaro Tacuba 02090, Alc. Azcapotzalco, Ciudad de México.	19.4606376 - 99.1864177	2 puertos 1000 BaseT	4 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	35	Facultad de Filosofía y Letras, Archivo General de la Nación	Ingreso también por, Avenida Ingeniero Eduardo Molina, Héroe de Nacozari 113, Alc.	19.4364111115 51703, - 99.1129627336 1913	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	80	80	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica



			Venustiano Carranza, 15280, Ciudad de México.											
2	36	Facultad de Artes y Diseño, Xochimilco	Av. Constitución No. 600. Col. Barrio De La Concha. C.P. 16210 Alc. Xochimilco, Ciudad de México	19.2519759, - 99.1182674	2 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 2 puertos 10 GbpsBaseSR	2600	Internet	1000	1000	1000	16-nov-25	15-nov-28	300
2	37	Facultad de Psicología (DEC Psicología)	Saturnino Herrán #135. Col. San José Insurgentes. Alc. Benito Juárez. C.P. 03900, Ciudad de México	19.3648592 - 99.1868552	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	38	Facultad de Psicología, Centro de Prevenición en adiciones "Dr. Héctor Ayala Velázquez" (CPAHAV)	Retorno Cerro Acasulco No. 18, Col. Oxtopulco Universidad, C.P.04318, entre Copilco y Miguel Angel de Quevedo, Alc. Coyoacán, Ciudad de México.	19.3425266.- 99.1808846	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	39	Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Campo IV CAT	Av. Doctor Jorge Jiménez Cantú, s/n, INFONAVIT Nte., C.P. 54740 Cuautitlán Izcalli, Méx. Infonavit Ferrocarrilera, Estado de México	19.672652.- 99.2088246	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	40	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Cuauatepec	Cuauatepec. Calz. Ticomán Chalma y Diagonal Ticomán Cuauatepec El Bajo Col. La Pastora, Cuauatepec Barrio Bajo, Ciudad de México. C.P. 07230.	19.5304557 - 99.1430165	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	41	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Cuautitlán	Cuautitlán. Av. Jorge Jiménez Cantú S/N. Campo No. 3. Cuautitlán Izcalli. Estado de México. C.P. 54720.	19.6736003 - 99.2094599	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	42	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Ecatepec	Ecatepec. Berriozábal # 16. San Cristóbal Ecatepec. Estado de México. C.P. 55000.	19.5962352 - 99.0452445	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	43	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Naucalpan	Naucalpan. Av. Corona S/N. Col. Padre Figueroa. C.P. 53410.	19.4735576 - 99.2450481	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	44	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Molinito	Molinito. Ferrocarril de Acámbaro S/N. El Molinito Naucalpan de Juárez. Estado de México, C.P. 53530.	19.4609603 - 99.2376677	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica



2	45	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Acatlán	Acatlán (+). Av. Jardines De San Mateo S/N, Esq. C/Yaquis, Santa Cruz Acatlán Naucalpan. Estado de México. C.P. 53151	19.4827067 - 99.2433328	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	46	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Almaraz	Almaraz (+). Carretera Cuautitlán Teoloyucan Km. 2 ½ S/N. Cuautitlán Iztacala. Estado de México. C.P. 54740.	19.6889801 - 99.1887304	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	47	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Aragón	Aragón (+). Av. Rancho Seco No. 5. Impulsora Popular Agrícola Netzahualcóyotl. Estado de México. C.P. 57130.	19.4771993 - 99.0461623	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	48	DGTIC, Zona Cultural, Soporte de VPN y Punto central de los puertos FXS	Circuito Ext. s/n Circuito Interior Edificio de la DGTIC en ZC, Ciudad Universitaria, Alc. Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510 ó en el Edificio Principal de la DGTIC	19.3299384 - 99.1806207	1 puerto 10000 Base SL y 1 Pto E1 para conexión a enlace QSIG	N/A	10000	N/A	N/A	N/A	N/A	01-nov-25	31-oct-28	No aplica
2	49	Campus Ensenada, Instituto de Astronomía	Centro de Ciencias de la Materia Condensada, Km. 107 Carretera Tijuana-Ensenada., Col. Pedregal Playitas., C. P. 22800, Ensenada, B.C	31.868566,- 116.6684568	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	5000	Internet	200	200	250	01-dic-25	30-nov-28	1000
2	50	Campus Ensenada, Centro de Nanociencias y Nanotecnología	Centro de Ciencias de la Materia Condensada, Km. 107 Carretera Tijuana-Ensenada., Col. Pedregal Playitas., C. P. 22800, Ensenada, B.C	31.868566,- 116.6684568	2 puertos 1000 BaseT,	2 puertos 1000 BaseT	5000	Internet	200	200	300	01-dic-25	30-nov-28	1000
2	51	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Puerto Morelos, Q. Roo	Calle: SM1 11 M6 L1 Pto. Morelos, Av. Niños Héroes Código Postal: 77580 Puerto Morelos, Quintana Roo ICML, UNAM	20.8685329 - 86.8684871	2 puertos 1000 BaseT, 1 puerto 1000 BaseSX, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	150	200	200	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
2	52	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Habitacional, Puerto Morelos, Q. Roo	Calle: SM1 11 M6 L1 Pto. Morelos, Av. Niños Héroes Código Postal: 77580 Puerto Morelos, Quintana Roo ICML, UNAM	20.8685329 - 86.8684871	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
2	53	Centro Peninsular de Humanidades y Ciencias Sociales, Mérida	CEPHCIS- Ex Sanatorio Rendón Peniche Calle 43 s/n, Entre 44 y 46, Col. Industrial., C.P. 97150, Mérida Yucatán.	19.1187948,- 102.022593	2 puertos 1000 BaseT, 6 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	100	100	01-dic-25	30-nov-28	No aplica



2	54	Instituto de Geología, Estación Regional del NE Sonora Campus UNISON, Hermosillo	Campus Hermosillo, Luis Donaldo Colosio y Madrid s/n, planta alta, col. Arcos, C.P. 83000, Hermosillo, Son.	29.0814655 - 110.9704896	2 puertos 1000 BaseT, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
2	55	Campus Juriquilla	Campus Juriquilla, Km 15.5, Carretera Querétaro - San Luis Potosí, C.P. 76230, Juriquilla, Querétaro	20.7044149,- 100.4480829	4 puertos 1000 BaseT, 1 puerto 1000 BaseSX	4 puertos 1000 BaseT, 2 puertos 10000 BaseSR	3600	Internet	700	700	800	16-ene-26	15-ene-29	900
2	56	Campus Morelos	Campus Morelos Av. Universidad 2001, Cuernavaca Morelos, C.P. 62210, México	18.9806705, - 99.2369885	2 puertos 1000 Base T, 1 puerto 1000 Base SX 1 puerto 10000 BaseSR	2 puerto 1000 BaseSX, 1 puerto 1000 BaseT 2 puertos 10000 BaseSR	3500	Internet	600	600	1000	16-ene-26	15-ene-29	700
2	57	Campus Morelos, Instituto de Energías Renovables, Temixco	Xochicalco s/n, Azteca, C.P. 62588, Temixco, Morelos	18.9806705, - 99.239885	3 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	800	Internet	150	150	150	16-ene-26	15-ene-29	250
2	58	ENES León, Guanajuato	ENES León. Blvd. UNAM 2011. Predio El Saucillo y El Potrero Comunidad de los Tepetates, León, Gto. C.P.37684	21.0427028,- 101.67385	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 10000 BaseSR	4 puertos 1000 Base T 2 puertos 10 BaseSR	3000	Internet	800	800	1500	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
2	59	Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Museo de la Luz, Mérida	Calle 50, No. 414 Cx43, Col. Centro, Mérida Yucatán	20.9771814, - 89.6137159	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
2	60	Instituto de Geofísica, Teoloyucan	Observatorio Magnético. Calle Dolores Esq. Calle Observatorio Barrio Tlatilco. Pueblo de Teoloyucan. C.P. 54770. Teoloyucan, Estado de México.	19.7418627, - 99.1884284	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	40	Internet	20	20	20	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	61	Oficina del Rector, Casa Jazmín	Jazmín #35., Tlacopac, San Ángel, Alc. Álvaro Obregón, Ciudad de México	19.3524674,- 99.1986486	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	62	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	San Francisco No. 400, Col. Alc Valle Esq. Luz Aviñón. C.P. 03100. Alc. Benito Juárez, Ciudad de México	19.3934196,- 99.1705684	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	63	Programa Universitario de Derechos Humanos	Cruz Verde No. 79-B, Barrio del Niño Jesús, Alc. Coyoacán, Ciudad de México	19.338836,- 99.1609299	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	30	50	50	01-feb-26	31-ene-29	No aplica



2	64	Coordinación de Humanidades, Presidente Carranza	Calle Pdte. Carranza 162, Santa Catarina, Coyoacán, 04000 Ciudad de México	19.3478275, - 99.1654581	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	65	Instituto de Geofísica, Sismológico	Circuito de la, Investigación Científica s/n, C.U., Alc. Coyoacán, 04510 Ciudad de México, Edif. Coordinación de la Investigación Científica	19.3270149645 08837, - 99.1758489139 358	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	40	Internet	20	20	20	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	66	Museo de Geología	Jaime Torres Bodet 176, Sta. María la Ribera, Alc. Cuauhtémoc, 06400, Ciudad de México	19.4504476292 99116, - 99.1572520934 1558	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	40	Internet	20	20	20	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	67	DGTIC, CEM Polanco	Taine 246 Col. Polanco 11560, Alc. Miguel Hidalgo Ciudad de México	19.433817 - 99.1847573	3 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	600	Internet	150	150	200	01-feb-26	31-ene-29	100
2	68	Revista Universitaria	Río Magdalena 100. Col. La Otra Banda. C.P. 01030, Ciudad de México	19.3381028 - 99.1944264	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	300	Internet	80	100	150	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	69	Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad	Río Magdalena 100. Col. La Otra Banda. C.P. 01030, Ciudad de México	19.3381028 - 99.1944264	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	70	Museo Universitario del Chopo	Dr. Enrique González No. 10. Col. Santa María la Ribera. C.P. 06400, Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México.	19.441993 - 99.1567171	3 puertos 1000 BaseT	4 puertos 1000 BaseT	500	Internet	50	80	80	01-feb-26	31-ene-29	150
2	71	Dirección General de Personal, Pitágoras	Calle Pitágoras 1149, Col del Valle Centro, Alc. Benito Juárez, 03100 Ciudad de México.	19.378334, - 99.1611094	3 puertos 1000 Base T	5 puertos 1000 Base T	1600	Internet	200	200	400	01-feb-26	31-ene-29	400
2	72	DGTIC, CEM Mascarones	Ave. Ribera de San Cosme 71. Col. Sta. Ma. La Ribera. C.P. 06400. Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México	19.4420395, - 99.1601204	3 puertos 10/100/1000 base T	4 puertos 10/100/1000 base T	300	Internet	100	100	150	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	73	Dirección General de Radio UNAM, Ajusco	PUNTA A. Dir. Gral. Radio UNAM, Adolfo Prieto No. 133, Col. Del Valle, C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México. PUNTA B. Planta transmisora FM Ajusco Km 5, Col. Lomas Balvedere, C.P. 14250, Alc. Tlalpan, Ciudad de México.	Punta A: 19.3982531, - 99.1672457 Punta B: 19.26995406, - 99.205694	Solo entregar el cableado RJ45	N/A	20	L2L	10	10	10	01-feb-26	31-ene-29	No aplica



2	74	Instituto de Geofísica	<p>PUNTA A: Servicio Sismológico Nacional, Planta baja en el Instituto de Geofísica1, edificio ubicado en la Coordinación de la Investigación Científica. Copilco Universidad, C.P. 04510, Ciudad Universitaria Alc. Coyoacán. Ciudad de México</p> <p>PUNTA B: Caseta Sismológica S/N, atrás de las instalaciones de SENEAM del radar en el Peñón de los Baños. Frente al aeropuerto Benito Juárez, Ciudad de México</p>	<p>PUNTA A: 19.3272126, - 99.176567</p> <p>PUNTA B: 19.440729, - 99.083231</p>	<p>Punta A: Entregar con conector RJ45.</p> <p>Punta B: Entregar con conector RJ45</p>	N/A	10	L2L	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
---	----	------------------------	---	--	--	-----	----	-----	---	---	---	-----------	-----------	-----------

Lote	No. servicio	Descripción	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW -13-24	BW 25-36	Inicio	Fin	BW Adicional a Internet
3	1	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Porcina, CEIEPP, Jilotepec	Km. 2 de la, Jilotepec - San Agustín, Corrales, 54240 Jilotepec de Molina Enríquez, Méx.	19.9569458802 8376, - 99.5121967741 1628	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	60	60	60	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
3	2	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Mazatlán, Sinaloa	Av. Joel Montes Camarena S/N, 82040, Mazatlán, Sinaloa	23.1831072,- 106.4261949	2 puertos 1000BaseT, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	500	Internet	100	150	150	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
3	3	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Ovina, CEIEPO, Tres Marías.	Km 53.1 de la carretera Federal México - Cuernavaca Tres Marías, 62515 Huitzilac, Mor.	19.0447597139 18463, - 99.2357720532 4708	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	01-dic-25	30-nov-28	No aplica



3	4	Instituto de Química. Centro de Investigación en Química Sustentable (CIQS)	Centro de Investigación en Química Sustentable (CIQS). UAEM-UNAM Campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Km. 14.5 Carretera Toluca-Ixtlahuaca, C. P. 50200, Toluca, Estado de México.	19.3982134, - 99.7163664	2 puertos 1000 BaseT, 6 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
3	5	Instituto de Astronomía, INAOE	Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE). Tonantzintla. Luis Enrique Erro #1, Santa María Tonantzintla, Apartado Postal 51 y 216, 7200 Puebla-Cholula, México.	19.0324932441 5506, - 98.3141793029 7167	2 puertos 1000 base T 2 puertos de voz FXO incluyendo sus fusibles para la conexión como troncales de un conmutador existente.	2 puertos 1000 BaseT	60	Internet	30	30	30	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
3	6	Campus Morelia	Antigua Carr. Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex Hacienda de San José de la Huerta, C.P. 58180, Morelia Michoacán.	19.6476972, - 101.227743	2 puertos 1000 BaseT, 1 puerto 10 Gbps BaseSR	2 puertos 1000 BaseT, 2 puertos 10 Gbps BaseSR	4000	Internet	800	800	1000	16-ene-26	15-ene-29	1000
3	7	ENES Morelia	Antigua Carr. Pátzcuaro No. 8701. Col. Ex hacienda de San José de la Huerta, C. P. 58180, Morelia, Michoacán	19.6483464 - 101.2303428	1 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseLX 1 puerto 10000 BaseSR	2 puertos 1000 Base T 2 puertos 10 BaseSR	3600	Internet	800	1000	1500	16-ene-26	15-ene-29	300
3	8	ENES Morelia, Centro Cultural	Av. Acueducto 19, Centro Histórico de Morelia, C.P. 58000, Morelia, Mich.	19.6919245, - 101.226997	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
3	9	ENES León, San Miguel de Allende	Carretera a Querétaro #140, Col. Casco de Landeta, C.P 37748 San Miguel de Allende, Guanajuato	20.9045741690 8982, - 100.706078554 34686	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
3	10	Instituto de Biología, La Posta.	Av. Carlos de la Madrid Béjar, Km. 1.5, Barrio El Tecolote, "La Posta", Colima, Colima.	19.217349, - 103.7209046	2 puertos 1000 BaseT 4 Voice FXS interfaces	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	30	30	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
3	11	Casa del Lago	Casa del Lago, Antiguo Bosque de Chapultepec. San Miguel Chapultepec. Alc. Miguel Hidalgo. C.P. 11849, Ciudad de México	19.4223386, - 99.1859034	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	150	150	01-dic-25	30-nov-28	No aplica



Lote	No. servicio	Sitio	Dirección	Geocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos, Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio	Fin	BW Adicional a Internet
4	1	Unidad Periférica de Tlaxcala	Carretera Tlaxcala-Puebla Km 1.5, Col Xicoténcatl, C.P. 9070, Tlaxcala.	19.2995812 - 98.2434264	2 puertos 1000 BaseT, 6 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	100	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	2	Polo Universitario de Tecnología, PUNTA, PIIT Monterrey	Autopista Monterrey Aeropuerto KM 10 Vía de la Innovación 410 Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) Apodaca, Nuevo León	25.7613587, - 100.1186564	3 puertos 1000 Base T, 6 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	500	Internet	50	100	150	16-ene-26	15-ene-29	80
4	3	ENES Oaxaca	Carretera internacional 2341-san Agustín Yatareni, Oaxaca, C.P. 68290, Municipio de Santa Lucía del Camino	17.0702686, - 96.69878	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	4	Representación Oaxaca, Instituto de Investigaciones Estéticas	Gral. Antonio de León No. 2 altos, Col. Centro, CP. 68000, Oaxaca de Juárez	17.0621961, - 96.7265109	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	5	Representación Oaxaca, 2a sede. Unidad de Extensión	Melchor Ocampo 102, Esq. Av. Independencia. Oaxaca de Juárez, Oaxaca. C.P. 68000	17.0612804, - 96.7222705	2 puertos 1000 BaseT 4 Voice FXS interfaces	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	6	Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, Moneda # 2	Moneda 2, Centro, C.P. 06060, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México.	19.4336768, - 99.1317777	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	7	Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria, San Ildefonso.	Justo Sierra 16, Centro Histórico de la Ciudad. de México, Centro, Alc. Cuauhtémoc, C.P. 06020, Ciudad de México	19.4366242693 20017, - 99.1307453854 8148	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	8	Facultad de Medicina, Palacio de Medicina	Brasil No. 33 Col. Centro Histórico. C.P. 06010, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4379488 - 99.1330325	4 puertos 1000 BaseT	4 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	100	16-ene-26	15-ene-29	100
4	9	Facultad de Artes y Diseño, Centro Cultural San Carlos	Academia # 22 Entre Soledad y Moneda Col. Centro, CP 06010 Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4329108, - 99.1286941	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	100
4	10	Facultad de Ingeniería, Palacio de Minería	Palacio de Minería. Tacuba No. 5. Col. Centro. C.P. 06000, Alc.	19.4358454, - 99.1395603	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	16-ene-26	15-ene-29	No aplica



			Cuauhtémoc, Ciudad de México											
4	11	Facultad de Artes y Diseño, San Ildefonso	San Ildefonso # 16, Centro Histórico. Alc. Cuauhtémoc, C.P. 6000, Ciudad de México	19.4363408, - 99.1308631	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	12	Coordinación de Humanidades y Oficina del Abogado General, Museo de las Constituciones	Ex Templo de San Pedro y San Pablo. Calle 31 Esq. San Ildefonso. Centro Histórico.	19.4366975 - 99.1292436	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	13	Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Museo de la Luz. Ciudad de México	San Ildefonso #43, Entre las Calles el Carmen y Republica de Argentina. Col. Centro. C.P. 06020. Ciudad de México.	19.4357656, - 99.1308619	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	14	Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad	República de Cuba 79, Centro Histórico de la Cdad. de México, Centro, Cuauhtémoc, 06060, Ciudad de México.	19.436987, - 99.1352881	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	15	Dirección General de Radio UNAM, Primo Verdad	PUNTA A. Dir. Gral. Radio UNAM, Adolfo Prieto No. 133, Col. Del Valle, C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México. PUNTA B: RADIO UNAM CENTRO. Lic. Primo Verdad No. 2, Esq. República de Guatemala Col. Centro, C.P. 06010, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4342565, - 99.1307225	1 puerto 1000 BaseT	N/A	N/A	L2L	10	10	10	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	16	Dirección General de Radio UNAM, Primo Verdad	PUNTA A. Dir. Gral. Radio UNAM, Adolfo Prieto No. 133, Col. Del Valle, C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México. PUNTA B: Dir. Gral. Radio UNAM, CENTRO. Lic. Primo Verdad No. 2, Esq. República de Guatemala Col. Centro, C.P. 06010, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4342565, - 99.1307225	1 puerto 1000 BaseT	N/A	N/A	L2L	10	10	10	16-ene-26	15-ene-29	No aplica



Lote	No. servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos, Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio	Fin	BW Adicional a Internet
5	1	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Ciudad del Carmen, Estación	Carretera Carmen Puerto Real Km. 9.5, 24157 Cdad. del Carmen, Camp.	18.6552494810 0983, - 91.7613248278 2201	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	80	80	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	2	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad de Vinculación de Educación del Sureste, Cd. Del Carmen	24129, Av. López Mateos 179, Puerto Pesquero, Cd. del Carmen, Camp.	18.6626335, - 91.9301979	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	3	Unidad Académica Sisal, Yucatán	Puerto de abrigo s/n, Sisal Yucatán, frente a la Capitanía de Puerto.	21.1632856 - 90.0481324	3 puertos 1000 BaseTX, 8 puertos FXS	1 puerto 1000 BaseLX, 3 puertos 1000 BaseT	600	Internet	200	200	300	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	4	Unidad Académica Sisal, Parque Tecnológico, Yucatán	Parque Científico Tecnológico de Yucatán, Tablaje catastral 31262, Carretera Sierra Papacal - Chuburná Puerto km 5.5, Sierra Papacal, Yucatán, Mexico, C.P. 97302	21.1487365, - 89.822288	3 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	150	150	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	5	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical, CEIEGT, Mtz de la Torre, Ver.	Municipio de H, Km 5.5 de la carretera federal Martínez de la Torre, 93650 Tlapacoyan, Ver.	19.1962038, - 97.375761	2 puertos 1000 BaseT, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	200	200	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	6	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Animal en Altiplano, CEIEPAA, Tequisquiapan	Rancho Tequisquiapan, carretera Federal Tequisquiapan a, Ezequiel Montes Km 8.5, 76794 Tequisquiapan, Qro.	20.6115023, - 99.9143922	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	16-ene-26	15-ene-29	No aplica



5	7	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Agrosilvopastoril, CEIEPASP	Km. 68.5 de la carretera Atizapán – Jilotepec, C.P. 54350, Chapa de Mota, Edo. de México.	19.818974, - 99.5354434, 10 22	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	8	Centro de Enseñanza Para Extranjeros, Taxco, Gro.	Ex Hacienda el Chorrillo S&N, Barrio del Chorrillo, C.P. 40220, Taxco, gro. Local CEPE	18.567093, - 99.605639	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	50
5	9	Facultad de Artes y Diseño, Taxco, Gro.	Ex Hacienda del Chorrillo, Barrio El Chorrillo, S/N, Taxco de Alarcón, Guerrero, México. C.P. 40220.	18.567093, - 99.605639	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	50
5	10	Instituto de Biología, Chamela, Jal.	Carr. Barra de Navidad - Pto. Vallarta Kilómetro 59, 47152 Chamela, Jal.	19.4984275, - 105.044572	2 puertos 1000 BaseT, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	11	Instituto de Astronomía, Coeneo	Observatorio de Centelleo Interplanetario, Coeneo, Domicilio conocido, Col. Félix Ireta, C.P. 58410 Michoacán.	19.8139244424 8333, - 101.694707129 65546	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	12	Instituto de Geofísica, CAM Pachuca	Boulevard Ciudad del Conocimiento, Manzana 4, Interior 1 Col. Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura. Boulevard de Santa Catarina, S/N. San Miguel Tornacuxtla Municipio: San Agustín Tlaxiaca, Hgo. CP: 42163	20.1141791, - 98.8328213	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	1200	Internet	100	100	500	16-ene-26	15-ene-29	100
5	13	Facultad de Estudios Superiores Acatlán	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: Av. Jardines de San Mateo S/N, Sta. Cruz Acatlán, 53150 Naucalpan de Juárez, Méx.	19.4838912- 99.2465081	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica



5	14	Facultad de Estudios Superiores Acatlán	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: Av. Jardines de San Mateo s/n, Sta. Cruz Acatlán, 53150 Naucalpan de Juárez, Méx.	19.4838912-99.2465081	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
5	15	Facultad de Ingeniería, Palacio de Minería	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: Palacio de Minería. Tacuba No. 5. Col. Centro. C.P. 06000. Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México	19.4358454, -99.1395603	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
5	16	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: San Francisco No. 400, Col. Del Valle Esq. Luz Aviñón. C.P. 03100. Alc. Benito Juárez, Ciudad de México	19.3934196,-99.1705684	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
5	17	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: San Francisco No. 400, Col. Del Valle Esq. Luz Aviñón. C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México	19.3934196, -99.1705684	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote	No. servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos, Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio	Fin	BW Adicional a Internet
6	1	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza Práctica e Investigación en Producción y Salud Animal, CEPISA, Topilejo	Emiliano Zapata 177, San Miguel Topilejo, Alc. Tlalpan, 14500 San Miguel Topilejo, Ciudad de México	19.2094378, -99.1526883	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	100	100	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
6	2	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y	Calle Manuel M. López s/n, Zapotitla Tláhuac, Tláhuac, 13300 Ciudad de México.	19.302231036450745, -99.04416909003372	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	01-dic-25	30-nov-28	No aplica



		Extensión Avícola, CEIEPAv, Tláhuac													
6	3	Facultad de Medicina, Clínica Unidad de Farmacología, Netzahualcóyotl	Calle Av. Ángel de la Independencia S/N, Metropolitana 2da Secc. 57740 Cdad. Nezahualcóyotl, Ciudad de México.	19.3942635160 14338, - 99.0281189766 0348	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	60	Internet	30	30	30	01-dic-25	30-nov-28	No aplica	
6	4	Facultad de Psicología, Centro Comunitario "Dr. Julián Mc Gregor y Sánchez Navarro"	Calle Tecacalo, Mz. 21, Lote 24, Colonia Ruiz Cortínez, Alc. Coyoacán, Ciudad de México.	19.320244, - 99.1469236	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-dic-25	30-nov-28	No aplica	
6	5	Facultad de Estudios Superiores Zaragoza 3, CUAED, Tlaxcala	Ex Fábrica de San Manuel s/n, Colonia San Manuel, entre Corregidora y Camino a Zautla, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala, México.	19.3651852, - 98.1324523	3 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 Base SX 2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	80	80	100	01-dic-25	30-nov-28	100	
6	6	ENES Mérida	Tablaje Catastral N°6998, Carretera Mérida-Tetiz Km. 4.5, Municipio de Ucú, Yucatán, México, C. P. 97357 Teléfono: 999 399 0901	20.9882103, - 89.734921	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	1000	Internet	300	300	500	01-dic-25	30-nov-28	No aplica	
6	7	Instituto de Investigaciones Jurídicas, Tijuana	Gral. Ramón Arnaiz 171, Soler, 22530 Tijuana, B.C.	32.538199, - 117.0782997	3 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	01-dic-25	30-nov-28	No aplica	
6	8	Centro Cultural Tlatelolco	Av. Ricardo Flores Magón #1, Esquina Eje Central. Col. Nonoalco, C.P. 06900, Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México	19.4499316 - 99.1375736	3 puertos 10/100/1000 Base T 1 puerto 1000 BaseSX	4 puertos 10/100/1000 Base T 1 puerto 1000 BaseSX	1600	Internet	400	400	500	01-dic-25	30-nov-28	300	
6	9	Dirección General de Radio UNAM, Ticomán	PUNTA A. Dir. Gral. Radio UNAM, Adolfo Prieto No. 133, Col. Del Valle, C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México. PUNTA B. Planta Ticomán, Antiguo Rancho El Arbolillo, Calle 15 de diciembre, esq. Camino Viejo a Cuauhtepic, Col. Solidaridad Nacional, C.P. 07268, Alc. Gustavo A. Madero, Ciudad de México.	Punta A: 19.3982531, - 99.1672457Pun ta B:19.5317778, -99.1498889	Solo entregar el cableado RJ45	N/A	20	L2L	10	10	10	01-dic-25	30-nov-28	No aplica	



Lote	No. servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio	Fin	BW Adicional a Internet
7	1	Seguridad en la Nube de DNS de la UNAM	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Nube	N/A	N/A	N/A	01-dic-25	30-nov-28	N/A

FORMATO DE COTIZACIÓN

					ENLACE, INTERNET Y SEGURIDAD, CON EQUIPO (RUTEADOR)							
					Costo mensual, meses			1er año	2o año	3er año		
Lote	No. servicio	Descripción	Inicio	Fin	1 a 12	13 a 24	25 a 36	1 a 12	13 a 24	25 a 36	Total 36 meses	
1	1	DGTIC, Internet, Zona Cultural	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00	
										SUBTOTAL	0.00	
										IVA	0.00	
										GRAN TOTAL LOTE 1	0.00	

					ENLACE E INTERNET, CON EQUIPOS (RUTEADOR, FIREWALL, CONTROL DE APLICACIONES)							
					Costo mensual, meses			1er año	2o año	3er año		
Lote	No. servicio	Descripción	Inicio	Fin	1 a 12	13 a 24	25 a 36	1 a 12	13 a 24	25 a 36	Total 36 meses	
2	1	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 1	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00	
2	2	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 2	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00	
2	3	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 3	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00	



2	4	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 4	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	5	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 5	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	6	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 6	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	7	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 7	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	8	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 8	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	9	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 9	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	10	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Azcapotzalco	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	11	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Naucalpan	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	12	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	13	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Vallejo	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	14	Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	15	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Aragón	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00



2	16	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Azcapotzalco	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	17	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Las Águilas	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	18	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Milpa Alta	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	19	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Oriente	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	20	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Padierna	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	21	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Vallejo	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	22	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Venustiano Carranza	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	23	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Xochimilco	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	24	Facultad de Música	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	25	Facultad de Música, Pilares	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00



2	26	Facultad de Enfermería y Obstetricia, FENO	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	27	Facultad de Enfermería y Obstetricia, UAE, Hospital General	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	28	Facultad de Enfermería y Obstetricia, CUEC, Xochimilco	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	29	Facultad de Contaduría y Administración, Liverpool	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	30	Facultad de Medicina, Hospital Infantil de México	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	31	Facultad de Medicina, Clínica del Viajero	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	32	Facultad de Medicina, Unidad de Medicina Experimental.	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	33	Facultad de Medicina, Licenciatura de Fisioterapia y COVID	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	34	Facultad de Química, Edificio F (Roberto Medellín)	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	35	Facultad de Filosofía y Letras, Archivo General de la Nación	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	36	Facultad de Artes y Diseño, Xochimilco	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	37	Facultad de Psicología (DEC Psicología)	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00



2	38	Facultad de Psicología, Centro de Prevención en adicciones "Dr. Héctor Ayala Velázquez" (CPAHAV)	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	39	Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Campo IV CAT	16-nov-25	15-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	40	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Cuauhtepc	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	41	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Cuautitlán	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	42	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Ecatepec	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	43	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Naucalpan	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	44	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Molinito	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	45	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Acatlán	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00



2	46	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Almaraz	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	47	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Aragón	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	48	DGTIC, Zona Cultural, Soporte de VPN y Punto central de los puertos FXS	01-nov-25	31-oct-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	49	Campus Ensenada, Instituto de Astronomía	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	50	Campus Ensenada, Centro de Nanociencias y Nanotecnología	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	51	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Puerto Morelos, Q. Roo	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	52	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Habitacional, Puerto Morelos, Q. Roo	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	53	Centro Peninsular de Humanidades y Ciencias Sociales, Mérida	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	54	Instituto de Geología, Estación Regional del NE Sonora Campus UNISON, Hermosillo	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
2	55	Campus Juriquilla	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	56	Campus Morelos	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00



2	57	Campus Morelos, Instituto de Energías Renovables, Temixco	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	58	ENES León, Guanajuato	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	59	Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Museo de la Luz, Mérida	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	60	Instituto de Geofísica, Teoloyucan	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	61	Oficina del Rector, Casa Jazmín	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	62	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	63	Programa Universitario de Derechos Humanos	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	64	Coordinación de Humanidades Presidente Carranza	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	65	Instituto de Geofísica, Sismológico	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	66	Museo de Geología	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	67	DGTIC, CEM Polanco	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	68	Revista Universitaria	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	69	Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	70	Museo Universitario del Chopo	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00



2	71	Dirección General de Personal, Pitágoras	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	72	DGTIC, CEM Mascarones	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	73	Dirección General de Radio UNAM, Ajusco	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
2	74	Instituto de Geofísica	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
										SUBTOTAL	0.00
										IVA	0.00
										GRAN TOTAL LOTE 2	0.00

					ENLACE E INTERNET, CON EQUIPOS (RUTEADOR, FIREWALL, CONTROL DE APLICACIONES)						
					Costo mensual, meses			1er año	2o año	3er año	
Lot e	No. servicio	Descripción	Inicio	Fin	1 a 12	13 a 24	25 a 36	1 a 12	13 a 24	25 a 36	Total 36 meses
3	1	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Porcina, CEIEPP, Jilotepec	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
3	2	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Mazatlán, Sinaloa	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
3	3	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00



		Producción Ovina, CEIEPO, Tres Marias.									
3	4	Instituto de Química. Centro de Investigación en Química Sustentable (CIQS)	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
3	5	Instituto de Astronomía, INAOE	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
3	6	Campus Morelia	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
3	7	ENES Morelia	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
3	8	ENES Morelia, Centro Cultural	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
3	9	ENES León, San Miguel de Allende	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
3	10	Instituto de Biología, La Posta.	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
3	11	Casa del Lago	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
										SUBTOTAL	0.00
										IVA	0.00
										GRAN TOTAL LOTE 3	0.00

Lote	Consecutivo	Descripción	Inicio	Fin	ENLACE E INTERNET, CON EQUIPOS (RUTEADOR, FIREWALL, CONTROL DE APLICACIONES)						
					Costo mensual, meses			1er año	2o año	3er año	Total 36 meses
					1 a 12	13 a 24	25 a 36	1 a 12	13 a 24	25 a 36	Total 36 meses



4	1	Unidad Periférica de Tlaxcala	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	2	Polo Universitario de Tecnología, PUNTA, PIIT Monterrey	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	3	ENES Oaxaca	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	4	Representación Oaxaca, Instituto de Investigaciones Estéticas	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	5	Representación Oaxaca, 2a sede. Unidad de Extensión	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	6	Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, Moneda # 2	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	7	Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria, San Ildefonso.	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	8	Facultad de Medicina, Palacio de Medicina	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	9	Facultad de Artes y Diseño, Centro Cultural San Carlos	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	10	Facultad de Ingeniería, Palacio de Minería	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	11	Facultad de Artes y Diseño, San Ildefonso	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00



4	12	Coordinación de Humanidades y Oficina del Abogado General, Museo de las Constituciones	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	13	Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Museo de la Luz. Ciudad de México	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	14	Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	15	Dirección General de Radio UNAM, Primo Verdad	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
4	16	Dirección General de Radio UNAM, Primo Verdad	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
										SUBTOTAL	0.00
										IVA	0.00
										GRAN TOTAL LOTE 4	0.00

					ENLACE E INTERNET, CON EQUIPOS (RUTEADOR, FIREWALL, CONTROL DE APLICACIONES)						
					Costo mensual, meses			1er año	2o año	3er año	
Lot e	Consecutivo	Descripción	Inicio	Fin	1 a 12	13 a 24	25 a 36	1 a 12	13 a 24	25 a 36	Total 36 meses



5	1	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Ciudad del Carmen, Estación	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	2	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad de Vinculación de Educación del Sureste, Cd. Del Carmen	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	3	Unidad Académica Sisal, Yucatán	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	4	Unidad Académica Sisal, Parque Tecnológico, Yucatán	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	5	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical, CEIEGT, Mtz de la Torre, Ver.	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00



5	6	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Animal en Altiplano, CEIEPAA, Tequisquiapan	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	7	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Agrosilvopastoril, CEIEPASP	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	8	Centro de Enseñanza Para Extranjeros, Taxco, Gro.	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	9	Facultad de Artes y Diseño, Taxco, Gro.	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	10	Instituto de Biología, Chamela, Jal.	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	11	Instituto de Astronomía, Coeneo	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	12	Instituto de Geofísica, CAM Pachuca	16-ene-26	15-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00



5	13	Facultad de Estudios Superiores Acatlán	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	14	Facultad de Estudios Superiores Acatlán	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	15	Facultad de Ingeniería, Palacio de Minería	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	16	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
5	17	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	01-feb-26	31-ene-29				0.00	0.00	0.00	0.00
										SUBTOTAL	0.00
										IVA	0.00
										GRAN TOTAL LOTE 5	0.00

					ENLACE E INTERNET, CON EQUIPOS (RUTEADOR, FIREWALL, CONTROL DE APLICACIONES)						
					Costo mensual, meses			1er año	2o año	3er año	
Lot e	Consecutivo	Descripción	Inicio	Fin	1 a 12	13 a 24	25 a 36	1 a 12	13 a 24	25 a 36	Total 36 meses
6	1	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza Práctica e Investigación en Producción y Salud Animal, CEPISA, Topilejo	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00



6	2	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión Avícola, CEIEPAv, Tláhuac	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
6	3	Facultad de Medicina, Clínica Unidad de Farmacología, Netzahualcóyotl	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
6	4	Facultad de Psicología, Centro Comunitario "Dr. Julian Mc Gregor y Sánchez Navarro"	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
6	5	Facultad de Estudios Superiores Zaragoza 3, CUAED, Tlaxcala	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
6	6	ENES Mérida	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
6	7	Instituto de Investigaciones Jurídicas, Tijuana	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
6	8	Centro Cultural Tlatelolco	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
6	9	Dirección General de Radio UNAM, Ticoman	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00	0.00	0.00
										SUBTOTAL	0.00
										IVA	0.00
										GRAN TOTAL LOTE 6	0.00



ENLACE E INTERNET, CON EQUIPOS (RUTEADOR, FIREWALL, CONTROL DE APLICACIONES)												
Lote	Consecutivo	Descripción	Inicio	Fin	Costo mensual, meses			1er año		2o año	3er año	Total 36 meses
					1 a 12	13 a 24	25 a 36	1 a 12	13 a 24	25 a 36		
7	1	Seguridad en la Nube de DNS	01-dic-25	30-nov-28				0.00	0.00		0.00	0.00
											SUBTOTAL	0.00
											IVA	0.00
											GRAN TOTAL LOTE 7	0.00



PROTOCOLO DE PRUEBAS

INFORMACION GENERAL DEL SERVICIO			
Proveedor:		Número de invitación:	
Lote:		No. de sitio:	
Id. Servicio:			
Área Universitaria:			
Fecha de la prueba:		Hora de inicio:	
Hora de finalización		Duración de la prueba:	

Este protocolo de pruebas tiene como objetivo registrar información sobre el equipamiento, tipo de servicio y las pruebas que se ejecuten a fin de entregar el servicio solicitado sin dejar pendientes que causen la inconformidad del cliente en el desempeño en el servicio e infraestructura a entregar. Este protocolo deberá entregarse al 100% con todas y cada una de las evidencias y pruebas validadas dentro de los parámetros establecidos para poder ser aceptada. Todas las pruebas realizadas serán registradas y resfuadadas por el proveedor para su integración en la Memoria Técnica o del Proyecto para su posterior entrega a la UNAM.

Tipo del servicio a implementar		
Marque con una "X" la casilla que corresponda		
Tipo del servicio a entregar por parte del proveedor	Comentarios	
Internet	<input type="checkbox"/>	
L2L	<input type="checkbox"/>	
Seguridad Administrada (NGFW)	<input type="checkbox"/>	
Tipo de actividad por realizar	Comentarios	
Entrega de servicio nuevo	<input type="checkbox"/>	
Modificación de un servicio ya en operación (no de ancho de banda)	<input type="checkbox"/>	

1. Instalación del servicio				
Marque con una "X" la casilla que corresponda				
El ingeniero de campo debe tomar evidencia fotográfica de cada uno de estos puntos para agregarla a la Memoria Técnica o del proyecto.				
Puntos por revisar	Sí	No	NA	Comentarios
1.1. ¿Se realizaron adecuaciones para entregar el servicio? ¿Cuáles?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2. ¿El equipo de transporte es para Fibra Óptica o para Microondas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



1.3. ¿El proveedor instaló un <i>rack</i> nuevo? Indicar si se reutilizó un <i>rack</i> .				
1.4. ¿Se instaló un UPS? Agregar modelo y número de serie.				
1.5. ¿Se instaló un banco de baterías? Agregar modelo y número de serie.				

1. Instalación del servicio				
Marque con una "X" la casilla que corresponda				
Puntos por revisar	Sí	No	NA	Comentarios
1.6. ¿Se tomó evidencia fotográfica?				
1.7. ¿Son adecuadas las condiciones generales de instalación del cuarto de telecomunicaciones?				
1.7.1. Tierra física.				
1.7.2. Instalación eléctrica				
1.7.3. ¿El <i>router</i> está instalado en <i>rack</i> ?				
1.7.4. Temperatura.				
1.7.5. ¿Existe aire acondicionado?				

2. Pruebas generales del servicio				
Marque con una "X" la casilla que corresponda				
Puntos por revisar	Sí	No	NA	Comentarios
2.1. Se ha entregado un ruteador? (anotar modelo y número de serie)				
2.2. ¿El enlace WAN (Internet) está conectado al router y en operación?				
2.3. ¿Las interfaces LAN están conectadas? Especificar qué puertos están conectados.				
2.4. ¿El equipo <i>router</i> está correctamente instalado? Tomar evidencia fotográfica.				
2.5. ¿Las interfaces LAN operan con un ancho de banda adecuado y el modo de transmisión <i>full</i> dúplex? Especificar las interfaces.				
2.6. ¿El etiquetado de cableado es correcto?				
2.7. ¿Cuál es el ancho de banda del enlace entregado? Especificar la prueba con la que se confirmó el ancho de banda (RFC o <i>Speed Test</i>).	Carga (Mbps)		Descarga (Mbps)	



3. Pruebas del servicio enlace de Internet dedicado

Marque con una "X" la casilla que corresponda

Puntos por revisar	Sí	No	NA	Comentarios			
3.1. ¿Las pruebas se realizan desde el <i>router</i> que recibe el servicio, en el puerto correspondiente a la LAN del sitio de la UNAM? Si no es así, especificar el equipo, puerto e IPv4 e Ipv6 (si aplica).							
3.2. ¿Los tiempos del <i>traceroute</i> a YANDEX (Ipv4 77.88.8.8 ; Ipv6 2 ⁰² :6b8::feed:bad) o a YAHOO (Ipv4 98.137.11.163 ; Ipv6 2001:4998:44:3507::8000) son menores que 65 milisegundos y no exceden de 5 saltos al Tier 1? Hacer uso del <i>traceroute</i> extendido con la interfaz origen del punto anterior. Ejecutar la prueba para Ipv4 e Ipv6 (si aplica).				Ipv4		Ipv6	
				Yandex o Yahoo:		Yandex o Yahoo:	
				Tiempo de respuesta:		Tiempo de respuesta:	
				No. De saltos al Tier1:		No. De saltos al Tier1:	



3. Pruebas del servicio enlace de Internet dedicado

Marque con una "X" la casilla que corresponda

Puntos por revisar	Sí	No	NA	Comentarios			
				IPv4		IPv6	
3.3. ¿El resultado del ping (10000 pings con tiempo de respuesta de hasta 10 milisegundos promedio) al equipo del <i>peering</i> BGP del proveedor es aceptable aun cruzando tráfico de la LAN por el enlace? Hacer uso del ping extendido con la interfaz origen del primer punto de esta sección de pruebas. Ejecutar la prueba para IPv4 e IPv6 (si aplica), utilizando el segmento de interconexión de ambas puntas.				Tiempo de respuesta promedio:	ms	Tiempo de respuesta promedio:	ms
				% de pérdida de paquetes:	%	% de pérdida de paquetes:	%
3.4. ¿Se presentaron pérdidas de paquetes al enviar pings al equipo del <i>peering</i> BGP del proveedor? No debe haber pérdidas en el enlace (0% de pérdidas), enviando 10000 pings con tamaños de trama de 64 Bytes, 1000 Bytes y 1500 Bytes. Hacer uso del ping extendido con la interfaz origen del primer punto de esta sección de pruebas. Ejecutar la prueba para IPv4 e IPv6 (si aplica).				IPv4 64 bytes		IPv6 64 bytes	
				Tiempo de respuesta promedio:	ms	Tiempo de respuesta promedio:	ms
				% de pérdida de paquetes:	%	% de pérdida de paquetes:	%
				IPv4 1000 bytes		IPv6 1000 bytes	
				Tiempo de respuesta promedio:	ms	Tiempo de respuesta promedio:	ms
				% de pérdida de paquetes:	%	% de pérdida de paquetes:	%
				IPv4 1500 bytes		IPv6 1500 bytes	
				Tiempo de respuesta promedio:	ms	Tiempo de respuesta promedio:	ms
				% de pérdida de paquetes:	%	% de pérdida de paquetes:	%
				3.5. ¿Hubo incremento de errores en la interfaz de la(s) conexiones del enlace? Máximo 1% de errores. Agregar el número de errores presentados. Considerar limpiar contadores de la interfaz.			
3.6. ¿Las interfaces de los equipos de ambas puntas están forzadas en su configuración para la velocidad adecuada al ancho de banda contratado (100 Mbps, 1 Gbps o 10 Gbps) y su modo de transmisión (full dúplex)?				Interfaz en Punta A		Interfaz en Punta B	
				Velocidad:		Velocidad:	
				Modo de transmisión:		Modo de transmisión:	
3.7. ¿La navegación a Internet, correo electrónico, navegación a RedUNAM, etc., por parte del nodo de la UNAM es aceptable? Especificar las aplicaciones revisadas y quien validó.				Aplicación 1:			
				Aplicación 2:			
				Aplicación 3:			
				¿Quién validó?			
3.8. ¿Es válida la prueba de RFC (resultados de ancho de banda, tasa de errores, latencia) en el documento con interpretación elaborado y enviado previamente por el proveedor, al correo nockers@unam.mx ? Agregar quién de la UNAM validó.							



<p>3.9. ¿Se anuncia la ruta por defecto (ruta <i>default</i>) desde el proveedor al <i>router</i> que recibe el servicio? Especificar si el sistema autónomo de origen es el ASN del proveedor. Agregar si el proveedor anuncia el <i>full routing</i> (tabla completa de Internet) a la UNAM. Ejecutar la prueba para IPv4 e IPv6 (si aplica).</p>				IPv4		IPv6	
				AS origen:		AS origen:	
				¿Se anuncia el <i>full routing</i> ?		¿Se anuncia el <i>full routing</i> ?	

3. Pruebas del servicio enlace de Internet dedicado					
Marque con una "X" la casilla que corresponda					
Puntos por revisar	Sí	No	NA	Comentarios	
<p>3.10. ¿Son correctos los resultados de los comandos "show ip route", "show ip bgp", <i>tracert</i> y pings hacia las redes LAN de la UNAM anunciadas vía BGP, utilizando el <i>route server/looking glass</i> del proveedor? Especificar el <i>route server/looking glass</i> del proveedor. Ejecutar la prueba para IPv4 e IPv6 (si aplica).</p>				Route server:	
<p>3.11. ¿Son correctos los resultados de los comandos "show ip route", "show ip bgp", <i>tracert</i> y pings hacia las redes LAN de la UNAM anunciadas vía BGP, utilizando el <i>route server/looking glass</i> público en Internet? Especificar el <i>route server/looking glass</i> consultado. Ejecutar la prueba para IPv4 e IPv6 (si aplica).</p>				Route server:	
<p>El ingeniero del proveedor que realice el protocolo de pruebas debe tomar evidencias de cada uno de estos puntos para almacenarlos en un archivo TXT y en el reporte fotográfico para su incorporación en la Memoria Técnica o del proyecto.</p>					

4. Características y funcionalidades del router					
Marque con una "X" la casilla que corresponda					
Puntos por revisar	Sí	No	NA	Datos del equipo o comentarios	
<p>4.1. ¿Se instaló un <i>router</i> nuevo para recibir el servicio? Agregar datos del equipo. Ejecutar el comando "show version". Agregar fotografía del <i>router</i>, los puertos entregados y el número de serie.</p>				Marca y modelo:	
				Número de serie:	
				Versión del sistema operativo:	
				Memoria RAM física:	
<p>4.2. El <i>router</i> o <i>switch</i>: ¿tiene la licencia permanente DNA ADVANTAGE instalada y activada? Ejecutar el comando "show license all" y sus derivados para saber si es permanente la licencia.</p>					
<p>4.3. <i>Throughput</i> del <i>router</i> o <i>switch</i>: Ejecutar el comando "show platform hardware throughput level" o equivalente. Ejecutar el comando "show license all" y sus derivados para saber si es permanente la licencia.</p>				<i>Throughput</i> :	
				¿La licencia es permanente? (Sí/No):	



4.4. ¿El <i>router</i> o <i>switch</i> tiene soporte de NBAR? Ejecutar el comando "show ip nbar version".				Versión del <i>software</i> :	
				Versión del <i>Loaded protocol pack(s)</i> :	
4.5. ¿El <i>router</i> o <i>switch</i> tiene soporte de NETFLOW? Ejecutar el comando "show flow record netflow-original" para saber si tiene soporte.					
4.6. ¿El <i>router</i> o <i>switch</i> tiene la licencia permanente de APPX instalada y activada? Ejecutar el comando "show license all" y sus derivados.					
4.7. ¿El <i>router</i> o <i>switch</i> tiene la licencia permanente de HSEC instalada y activada? Ejecutar el comando "show license all" y sus derivados.					

4. Características y funcionalidades del *router*

Marque con una "X" la casilla que corresponda

Puntos por revisar	Sí	No	NA	Datos del equipo o comentarios	
4.8. ¿El <i>router</i> o <i>switch</i> a reemplazar y que recibía el servicio anterior fue desmontado del <i>rack</i> ? No debe retirarse el equipo de las instalaciones de la UNAM. Agregar sus datos.				Marca y modelo:	
				No. de serie:	
El ingeniero del proveedor que realice el protocolo de pruebas debe tomar evidencias de cada uno de estos puntos para almacenarlos en un archivo TXT y en el reporte fotográfico para su incorporación en la Memoria Técnica o del proyecto.					

5. Características y funcionalidades del NGFW

Marque con una "X" la casilla que corresponda

Puntos por revisar	Sí	No	NA	Datos del equipo o comentarios	
5.1. ¿Se instaló un equipo de seguridad NGFW entre el <i>router</i> y la LAN? Agregar fotografía del <i>NGFW</i> , los puertos entregados y el número de serie.				Marca y modelo:	
				Número de serie:	
				Versión del sistema operativo:	
				Memoria RAM física:	
5.2. ¿Qué licencias tiene instaladas el NGFW? (listelas)					
5.3. Se han configurado las interfaces del NGFW para conectar el <i>switch</i> core de la red LAN? Que puertos se han utilizado?				Pto 1:	
				Pto 2:	
				Pto 3:	
				Pto 4:	
5.4. ¿Qué interfaz esta conectada al ruteador que da acceso a Internet? (agregar el direccionamiento configurado)					
5.5. ¿Se ha configurado la ruta por default en el NGFW hacia la IP del ruteador que da acceso a Internet?					



5.6.. Conectando su laptop a la red LAN que velocidad de Internet logra:			
5.7. El NGFW debe permitir todo el tráfico, no debe tener políticas de restricción, confirmar que así es			
5.8. ¿La navegación a Internet, correo electrónico, navegación a RedUNAM, etc., por parte del nodo de la UNAM es aceptable? Especificar las aplicaciones revisadas y quien validó.			App 1
			App 2
			App 3
			App 4
			App 5
5.9. ¿Se ha ingresado y se puede ver con la cuenta del NOC RedUNAM el NGFW en la consola de gestión y monitoreo?			Valido:

Una vez liberado o puesto en operación, el servicio estará en período de garantía por el tiempo estipulado en las bases técnicas de la licitación o invitación nacional.

En caso de que exista algún incidente durante el período de garantía, el proveedor atenderá la falla para darle solución desde su área de operación o de proyectos/entregas, además de notificar al coordinador del proyecto de su lado para su intervención cuando sea necesario.

En caso de falla, el enlace se considerará como "no entregado" y será causa de penalización, una vez rebasada la fecha límite de entrega.

Datos del ingeniero del proveedor que realizó el protocolo de pruebas

Nombre	Puesto	Firma

Datos del personal de la UNAM en sitio que validó el protocolo de pruebas

Nombre	Puesto	Firma

Datos del personal del NOC RedUNAM que validó el protocolo de pruebas

Nombre	Puesto	Firma

PROPUESTA TÉCNICA

INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025
“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD,
CON USO DE EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO”

Nombre del proveedor, dirección, teléfono.

**ANEXO
2**

HOJA No. ____ DE ____

FECHA: ____/____/____
DD/MM/AA.

No. LOTE	DESCRIPCIÓN COMPLETA	UNIDAD	CANTIDAD
1	SE DEBERÁ OFERTAR CONFORME A LO SEÑALADO EN EL ANEXO 1, POR LOTE COMPLETO		
2	LA PROPUESTA TÉCNICA DEBERÁ INCLUIR LAS ESPECIFICACIONES DE LOS BIENES QUE SE DERIVEN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.		
3			
4	(HOJA MEMBRETADA DE LA EMPRESA)		
5			
6			
7			

VIGENCIA
90 DÍAS

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
LEGAL

FECHA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO
Y ENTREGA DE LOS BIENES

PROPUESTA ECONÓMICA

INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025

“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON
USO DE EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO”

**ANEXO
3**

HOJA No. ____
DE ____

FECHA:
____/____/____

DD/MM/AA.

Nombre del proveedor, dirección, teléfono.

SE DEBERÁ OFERTAR CONFORME A LA ESTRUCTURA SOLICITADA EN EL APARTADO “FORMATO DE COTIZACIÓN” DEL ANEXO 1, POR LOTE COMPLETO.

(HOJA MEMBRETADA DE LA EMPRESA)

(IMPORTE OFERTADO CON LETRA Y TIPO DE MONEDA)

VIGENCIA DE LA COTIZACIÓN
90 DÍAS

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
LEGAL

PRECIOS FIJOS, INALTERABLES E IRRENUNCIABLES

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

**INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025**

**“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE
EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO”**

ANEXO 4

(Formato)

_____(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 PROPOSICIÓN en la presente invitación nacional a cuando menos tres personas, a nombre y representación de: (persona física o moral).

No. de INVITACIÓN:

Registro Federal de Contribuyentes:		
Domicilio.- Calle y número:		
Colonia:	Demarcación Territorial o Municipio:	
Código Postal:	Entidad Federativa:	
Teléfonos:	Fax:	
Correo electrónico:		
No. de la escritura pública en la que consta su acta constitutiva:		Fecha:
Nombre, número y lugar del Notario Público ante el cual se 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 otorgó:	

(Lugar y fecha)
Protesto lo necesario.

(Firma)

Nota: El presente formato podrá ser reproducido por cada participante en el modo que estime conveniente, debiendo respetar su contenido, preferentemente en el orden indicado

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

**INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025**

“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO”

MODELO DE FIANZA PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

NÚMERO DE PÓLIZA:
FECHA DE EXPEDICIÓN:
MONTO DE FIANZA CON NÚMERO Y LETRA:
MONEDA: PESOS MEXICANOS O DÓLARES AMERICANOS

DATOS AFIANZADORA: Denominación, domicilio completo, autorización para operar señalando número de oficio y fecha.

FIADO: (*Razón social de la empresa*)

ANTE UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CON DOMICILIO LEGAL UBICADO EN 9° PISO DE LA TORRE DE RECTORÍA, CIUDAD UNIVERSITARIA, DELEGACIÓN COYOACÁN, CIUDAD DE MÉXICO, C.P. 04510. “LA CONTRATANTE”, DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA. finanzas@proveeduria.unam.mx

PARA GARANTIZAR POR (*Razón social de la empresa y RFC*) CON DOMICILIO EN (*Dirección fiscal de la empresa*), EL EXACTO CUMPLIMIENTO DE TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES A SU CARGO ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO-PEDIDO N° (A22/P...) DE FECHA (*Fecha de generación de contrato-pedido*), RELATIVO A LA ADQUISICIÓN DE: (*Descripción del bien o servicio*).

POR LO QUE, EN CASO DE INCUMPLIMIENTO A CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES CONTRAÍDAS POR PARTE DEL AFIANZADO, EN CASO DE QUE LA PRESENTE FIANZA SE HAGA EXIGIBLE LA INSTITUCIÓN AFIANZADORA ACEPTA EXPRESAMENTE LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 178, 282 Y 283, DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y FIANZAS, Y DEMÁS RELATIVOS Y APLICABLES.

A TRAVÉS DE LA PRESENTE FIANZA TAMBIÉN SE PODRÁN COBRAR LOS ATRASOS POR INCUMPLIMIENTO DE LA ENTREGA DE LOS BIENES A RAZÓN DEL 1% POR DÍA DE ATRASO DEL TOTAL DE BIENES NO ENTREGADOS.

LA PRESENTE FIANZA PERMANECERÁ EN VIGOR HASTA HABER CONCLUIDO EL TOTAL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE AMPARA EL CONTRATO A ENTERA SATISFACCIÓN DE LA UNAM.

ESTA FIANZA CONTINUARÁ VIGENTE AÚN CUANDO SE OTORGUEN PRÓRROGAS O ESPERAS AL DEUDOR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE SE AFIANZAN, DE CONFORMIDAD A LO SEÑALADO EN EL ARTÍCULO 179 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y FIANZAS.

PARA EFECTOS DE HACER EFECTIVA LA FIANZA SE SUJETARÁ A LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULO 174 Y 175 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y FIANZAS.

LA PRESENTE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO-PEDIDO PODRÁ SER CANCELADA ÚNICAMENTE MEDIANTE UN ESCRITO EXPEDIDO POR LA ENTIDAD O DEPENDENCIA CONVOCANTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

LA OBLIGACIÓN GARANTIZADA SERÁ INDIVISIBLEY EN CASO DE PRESENTARSE ALGÚN INCUMPLIMIENTO SE HARÁ EFECTIVA POR EL MONTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES GARANTIZADAS; POR LO QUE EN TODOS LOS CASOS LA INSTITUCIÓN AFIANZADORA CUBRIRÁ LA TOTALIDAD DE LA FIANZA OTORGADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, ANTE EL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO-PEDIDO.

EN CASO DE AMPLIACIÓN DEL MONTO O DEL PLAZO DEL CONTRATO-PEDIDO O QUE EXISTA SUSPENSIÓN DEL MISMO, LA VIGENCIA DE LA FIANZA SERÁ AMPLIADA O MODIFICADA EN CONCORDANCIA CON EL NUEVO MONTO O PLAZO PACTADO.

LA FIANZA GARANTIZARÁ LA EJECUCIÓN TOTAL DE LO ENCOMENDADO EN EL CONTRATO-PEDIDO, AÚN CUANDO PARTE DE ELLO SE SUBCONTRATE CON AUTORIZACIÓN PREVIA Y POR ESCRITO DE LA ENTIDAD O DEPENDENCIA CONVOCANTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

LA AFIANZADORA SE SOMETE EXPRESAMENTE A LA JURISDICCIÓN DE LOS TRIBUNALES FEDERALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, RENUNCIANDO A LA QUE PUDIERA CORRESPONDERLE POR RAZÓN DE SU DOMICILIO PRESENTE O FUTURO O POR CUALQUIER OTRA CAUSA.

LA PRESENTE FIANZA SE EXPIDE DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO AL PUNTO 6.1 FRACCION II Y TERCER PÁRRAFO DE LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM.

CLAÚSULAS GENERALES

PRIMERA. - OBLIGACION GARANTIZADA

ESTA PÓLIZA DE FIANZA GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ESTIPULADAS EN EL "CONTRATO" A QUE SE REFIERE ESTA PÓLIZA Y DE SUS CONVENIOS MODIFICATORIOS QUE SE HAYAN REALIZADO O A LOS ANEXOS DEL MISMO, CUANDO NO REBASAN EL PORCENTAJE DE AMPLIACIÓN INDICADO EN LA CLÁUSULA SIGUIENTE, AÚN Y CUANDO PARTE DE LAS OBLIGACIONES SE SUBCONTRATEN.

SEGUNDA. - MONTO AFIANZADO

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) SE COMPROMETE A PAGAR A "LA BENEFICIARIA", HASTA EL MONTO DE ESTA PÓLIZA, QUE ES ____ (CON NÚMERO Y LETRA SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO) QUE REPRESENTA EL __% (SEÑALAR EL PORCENTAJE CON LETRA) DEL VALOR DEL "CONTRATO".

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) RECONOCE QUE EL MONTO GARANTIZADO POR LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO SE PUEDE MODIFICAR EN EL CASO DE QUE SE FORMALICE UNO O VARIOS CONVENIOS MODIFICATORIOS DE AMPLIACIÓN DEL MONTO DEL "CONTRATO" INDICADO EN LA CÁRATULA DE ESTA PÓLIZA, SIEMPRE Y CUANDO NO REBASE EL 20% DE DICHO MONTO. PREVIA NOTIFICACIÓN DEL FIADO Y CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES, (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) EMITIRÁ EL DOCUMENTO MODIFICATORIO CORRESPONDIENTE O ENDOSO PARA EL SOLO EFECTO DE HACER CONSTAR LA REFERIDA AMPLIACIÓN, SIN QUE SE ENTIENDA QUE LA OBLIGACIÓN SEA NOVADA.

EN EL SUPUESTO DE QUE EL PORCENTAJE DE AUMENTO AL "CONTRATO" EN MONTO FUERA SUPERIOR A LOS INDICADOS, (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) SE RESERVA EL DERECHO DE EMITIR LOS ENDOSOS SUBSECUENTES, POR LA DIFERENCIA ENTRE AMBOS MONTOS, SIN EMBARGO, PREVIA SOLICITUD (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) PODRÁ GARANTIZAR DICHA DIFERENCIA Y EMITIRÁ EL DOCUMENTO MODIFICATORIO CORRESPONDIENTE.

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) ACEPTA EXPRESAMENTE QUE, EN CASO DE REQUERIMIENTO, SE COMPROMETE A PAGAR EL MONTO TOTAL AFIANZADO, SIEMPRE Y CUANDO EN EL CONTRATO SE HAYA ESTIPULADO QUE LA OBLIGACIÓN GARANTIZADA ES INDIVISIBLE; DE ESTIPULARSE QUE ES DIVISIBLE, (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) PAGARÁ DE FORMA PROPORCIONAL EL MONTO DE LA O LAS OBLIGACIONES INCUMPLIDAS.

TERCERA. - INDEMNIZACIÓN POR MORA

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) SE OBLIGA A PAGAR LA INDEMNIZACIÓN POR MORA QUE EN SU CASO PROCEDA DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 283 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS.

CUARTA. - VIGENCIA

LA FIANZA PERMANECERÁ VIGENTE DURANTE EL CUMPLIMIENTO A LA O LAS OBLIGACIONES QUE GARANTICE EN LOS TÉRMINOS, DEL "CONTRATO" Y CONTINUARÁ VIGENTE EN CASO DE QUE "LA CONTRATANTE" OTORQUE PRÓRROGA O ESPERA AL CUMPLIMIENTO DEL "CONTRATO", EN LOS TÉRMINOS DE LA SIGUIENTE CLÁUSULA.

ASIMISMO, ESTA FIANZA PERMANECERÁ VIGENTE DURANTE LA SUBSTANCIACIÓN DE TODOS LOS RECURSOS LEGALES, ARBITRAJES O JUICIOS QUE SE INTERPONGAN CON ORIGEN EN LA OBLIGACIÓN GARANTIZADA HASTA QUE SE PRONUNCIE RESOLUCIÓN DEFINITIVA DE AUTORIDAD O TRIBUNAL COMPETENTE QUE HAYA CAUSADO EJECUTORIA.

DE ESTA FORMA LA VIGENCIA DE LA FIANZA NO PODRÁ ACOTARSE EN RAZÓN DEL PLAZO ESTABLECIDO PARA CUMPLIR LA O LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES.

QUINTA. - PRÓRROGAS, ESPERAS O AMPLIACIÓN AL PLAZO DEL CONTRATO

EN CASO DE QUE SE PRORROGUE EL PLAZO ORIGINALMENTE SEÑALADO O CONCEDER ESPERAS O CONVENIOS DE AMPLIACIÓN DE PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO GARANTIZADO Y SUS ANEXOS, EL FIADO DARÁ AVISO A (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA), LA CUAL DEBERÁ EMITIR LOS DOCUMENTOS MODIFICATORIOS O ENDOSOS CORRESPONDIENTES.

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) ACEPTA EXPRESAMENTE GARANTIZAR LA OBLIGACIÓN A QUE ESTA PÓLIZA SE REFIERE, AÚN EN EL CASO DE QUE SE OTORQUE PRÓRROGA, ESPERA O AMPLIACIÓN AL FIADO POR PARTE DE "LA CONTRATANTE" PARA EL CUMPLIMIENTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES QUE SE GARANTIZAN, POR LO QUE NO SE ACTUALIZA EL SUPUESTO DE EXTINCIÓN DE FIANZA PREVISTO EN EL ARTÍCULO 179 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS, SIN QUE SE ENTIENDA NOVADA LA OBLIGACIÓN.

SEXTA. - SUPUESTOS DE SUSPENSIÓN

PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DEL "CONTRATO", CUANDO CONCURRAN LOS SUPUESTOS DE SUSPENSIÓN EN LOS TÉRMINOS DE LA NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DE LA UNAM, Y DE SER EL CASO, LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, SU REGLAMENTO Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES, "LA CONTRATANTE" DEBERÁ EMITIR EL O LAS ACTAS CIRCUNSTANCIADAS Y, EN SU CASO, LAS CONSTANCIAS A QUE HAYA LUGAR. EN ESTOS SUPUESTOS, A PETICIÓN DEL FIADO, (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) OTORGARÁ EL O LOS ENDOSOS CONDUCENTES, CONFORME A LO ESTATUIDO EN EL ARTÍCULO 166 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS, PARA LO CUAL BASTARÁ QUE EL FIADO EXHIBA A (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) DICHS DOCUMENTOS EXPEDIDOS POR "LA CONTRATANTE".

EL APLAZAMIENTO DERIVADO DE LA INTERPOSICIÓN DE RECURSOS ADMINISTRATIVOS Y MEDIOS DE DEFENSA LEGALES, NO MODIFICA O ALTERA EL PLAZO DE EJECUCIÓN INICIALMENTE PACTADO, POR LO QUE SUBSISTIRÁN INALTERADOS LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES ORIGINALMENTE PREVISTOS, ENTENDIENDO QUE LOS ENDOSOS QUE EMITA (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) POR CUALQUIERA DE LOS SUPUESTOS REFERIDOS, FORMARÁN PARTE EN SU CONJUNTO, SOLIDARIA E INSEPARABLE A LA PÓLIZA INICIAL.

SÉPTIMA. - SUBJUDICIDAD

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA), REALIZARÁ EL PAGO DE LA CANTIDAD REQUERIDA, BAJO LOS TÉRMINOS ESTIPULADOS EN ESTA PÓLIZA DE FIANZA Y, EN SU CASO, LA INDEMNIZACIÓN POR MORA DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 283 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS, AUN CUANDO LA OBLIGACIÓN SE ENCUENTRE SUBJÚDICE, EN VIRTUD DE PROCEDIMIENTO ANTE AUTORIDAD JUDICIAL, ADMINISTRATIVA O TRIBUNAL ARBITRAL, SALVO QUE EL FIADO OBTenga LA SUSPENSIÓN DE SU EJECUCIÓN, ANTE DICHAS INSTANCIAS.

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) DEBERÁ COMUNICAR A “LA BENEFICIARIA” DE LA GARANTÍA, EL OTORGAMIENTO DE LA SUSPENSIÓN AL FIADO, ACOMPAÑÁNDOLE LAS CONSTANCIAS RESPECTIVAS QUE ASÍ LO ACREDITEN, A FIN DE QUE SE ENCUENTRE EN LA POSIBILIDAD DE ABSTENERSE DEL COBRO DE LA FIANZA HASTA EN TANTO SE DICTE SENTENCIA FIRME.

OCTAVA. - COAFIANZAMIENTO O YUXTAPOSICIÓN DE GARANTÍAS

EL COAFIANZAMIENTO O YUXTAPOSICIÓN DE GARANTÍAS, NO IMPLICARÁ NOVACIÓN DE LAS OBLIGACIONES ASUMIDAS POR (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA), POR LO QUE SUBSISTIRÁ SU RESPONSABILIDAD EXCLUSIVAMENTE EN LA MEDIDA Y CONDICIONES EN QUE LA ASUMIÓ EN LA PRESENTE PÓLIZA DE FIANZA Y EN SUS DOCUMENTOS MODIFICATORIOS, DE CONFORMIDAD CON LO EXPRESAMENTE ESTIPULADO PARA TALES EFECTOS EN EL CONTRATO PRINCIPAL MATERIA DEL AFIANZAMIENTO.

NOVENA. - CANCELACIÓN DE LA FIANZA

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA), QUEDARÁ LIBERADA DE SU OBLIGACIÓN FIADORA SIEMPRE Y CUANDO “LA CONTRATANTE” LE COMUNIQUE POR ESCRITO, POR CONDUCTO DEL SERVIDOR PÚBLICO FACULTADO PARA ELLO, SU CONFORMIDAD PARA CANCELAR LA PRESENTE GARANTÍA.

EL FIADO PODRÁ SOLICITAR LA CANCELACIÓN DE LA FIANZA PARA LO CUAL DEBERÁ PRESENTAR A (LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) LA CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES. CUANDO EL FIADO SOLICITE DICHA CANCELACIÓN DERIVADO DEL PAGO REALIZADO POR SALDOS A SU CARGO O POR EL INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES, DEBERÁ PRESENTAR EL RECIBO DE PAGO CORRESPONDIENTE.

ESTA FIANZA SE CANCELARÁ CUANDO HABIÉNDOSE CUMPLIDO LA TOTALIDAD DE LAS OBLIGACIONES ESTIPULADAS EN EL “CONTRATO”, “LA CONTRATANTE” HAYA CALIFICADO O REVISADO Y ACEPTADO LA GARANTÍA EXHIBIDA POR EL FIADO PARA RESPONDER POR LOS DEFECTOS, VICIOS OCULTOS DE LOS BIENES ENTREGADOS Y POR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS MISMOS O POR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL FIADO, RESPECTO DEL “CONTRATO” ESPECIFICADO EN LA CARÁTULA DE LA PRESENTE PÓLIZA Y SUS RESPECTIVOS CONVENIOS MODIFICATORIOS.

DÉCIMA. - PROCEDIMIENTOS

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA), ACEPTA EXPRESAMENTE SOMETERSE AL PROCEDIMIENTO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 282 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS PARA HACER EFECTIVA LA FIANZA.

DÉCIMA PRIMERA. - REQUERIMIENTO

“LA BENEFICIARIA”, PODRÁ REALIZAR EL REQUERIMIENTO DE PAGO A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 282 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS EN LAS OFICINAS PRINCIPALES, SUCURSALES, OFICINAS DE SERVICIO O BIEN EN LOS DOMICILIOS DE LOS APODERADOS DESIGNADOS POR LA INSTITUCIÓN PARA RECIBIR REQUERIMIENTOS DE PAGO, CORRESPONDIENTES A CADA UNA DE LAS REGIONES COMPETENCIA DE LAS SALAS REGIONALES DEL TRIBUNAL FEDERAL DE JUSTICIA ADMINISTRATIVA.

“LA BENEFICIARIA” REQUERIRÁ DE PAGO A LA INSTITUCIÓN ACOMPAÑANDO LOS DOCUMENTOS JUSTIFICATIVOS SIGUIENTES:

1. EL ACTO O CONTRATO EN QUE CONSTE LA OBLIGACIÓN A CARGO DEL FIADO.
2. LA PÓLIZA DE FIANZA Y ENDOSO O ENDOSOS RESPECTIVOS.
3. EL ACTA ADMINISTRATIVA, EN LA QUE SE HARÁN CONSTAR DE MANERA CRONOLÓGICA Y CIRCUNSTANCIADA LOS ACTOS U OMISIONES QUE CONSTITUYAN EL INCUMPLIMIENTO A LAS OBLIGACIONES GARANTIZADAS.
4. LA LIQUIDACIÓN DE ADEUDO O DOCUMENTO EN EL CUAL CONSTE EL CRÉDITO O IMPORTE A REQUERIR CON CARGO A LA GARANTÍA.
5. SI LOS HUBIERE, LA DEMANDA O EL ESCRITO DE CUALQUIER OTRO MEDIO DE DEFENSA LEGAL PROCEDENTE, PRESENTADO POR EL FIADO, RESOLUCIONES O SENTENCIAS FIRMES DICTADAS POR AUTORIDAD COMPETENTE Y SUS NOTIFICACIONES.
6. LOS DEMÁS DOCUMENTOS QUE LA TESORERÍA ESTIME PERTINENTES.

DICHOS DOCUMENTOS SE ACOMPAÑARÁN EN ORIGINAL O EN COPIA CERTIFICADA, SALVO LA PÓLIZA DE FIANZA Y SU ENDOSO O ENDOSOS, LOS CUALES DEBERÁN ANEXARSE EN ORIGINAL.

DÉCIMA SEGUNDA. - DISPOSICIONES APLICABLES

SERÁ APLICABLE, A ESTA PÓLIZA, EN LO NO PREVISTO POR LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS LA LEGISLACIÓN MERCANTIL Y A FALTA DE DISPOSICIÓN EXPRESA EL CÓDIGO CIVIL FEDERAL.

DÉCIMA TERCERA. - ENTREGA DE FIANZAS

(LA AFIANZADORA O LA ASEGURADORA) DEBERÁ ENTREGAR A “LA BENEFICIARIA”, UNA COPIA DE ESTA PÓLIZA A TRAVÉS DEL MEDIO ELECTRÓNICO, LA DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO (finanzas@proveeduria.unam.mx), O AMBOS CONFORME A LO SEÑALADO EN LA CARÁTULA DE ESTA PÓLIZA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

**INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025**

**“ ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN
SEGURIDAD, CON USO DE EQUIPO TERMINAL MARCA
CISCO ”**

MODELO DE CONTRATO

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “LA UNAM”, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL DIRECTOR GENERAL DE PROVEEDURÍA, _____, ASISTIDO POR EL DIRECTOR GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, _____, Y POR LA OTRA PARTE, _____, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “EL PRESTADOR”, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU _____, _____, CONFORME A LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

I. DECLARA “LA UNAM”:

1. Que de conformidad con el artículo 1° de su Ley Orgánica publicada en el Diario Oficial de la Federación del 6 de enero de 1945, es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotada de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, así como organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.
2. Que la representación legal de esta Casa de Estudios recae en su Rector, _____, según lo dispuesto en los artículos 9° de su Ley Orgánica y 30 de su Estatuto General, teniendo, conforme a la fracción I del artículo 34 del propio Estatuto, facultades para delegarla.
3. Que el _____, en su carácter de Director General de Proveeduría, cuenta con las facultades necesarias para suscribir este instrumento, de conformidad con el *Acuerdo que establece las normas y facultades para la suscripción, registro y depósito de instrumentos consensuales en los que la Universidad Nacional Autónoma de México sea parte*, publicado en Gaceta UNAM el 27 de febrero de 2025.
4. Que dentro de su estructura orgánico-administrativa se encuentra la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, en adelante “LA DGTIC”, la que cuenta con la infraestructura y los recursos necesarios para dar cumplimiento al objeto del presente instrumento y cuyo titular es _____.
5. Que para cubrir las erogaciones que se deriven de este Contrato, se afectará la partida presupuestal número 258 Servicios de Telecomunicaciones.
6. Que la adjudicación del presente Contrato se llevó a cabo mediante el procedimiento de _____, conforme a la *Normatividad de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Universidad Nacional Autónoma de México* y la Circular _____, emitida por la Secretaría Administrativa, publicada en Gaceta UNAM el _____.
7. Que para la prestación de los servicios objeto del presente Contrato, señala como domicilios los señalados en el Anexo Único del presente Contrato.
8. Que señala como su domicilio legal el 9° piso de la Torre de Rectoría, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Código Postal 04510, Ciudad de México.

II. DECLARA "EL PRESTADOR":

1. QUE ESTÁ CONSTITUIDA COMO _____ CONFORME A LAS LEYES MEXICANAS, SEGÚN CONSTA EN LA ESCRITURA PÚBLICA _____, DE FECHA _____ DE _____, PASADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PÚBLICO NÚMERO _____ DE _____, _____, LIC. _____.
2. QUE _____, EN SU CARÁCTER DE _____, CUENTA CON LA CAPACIDAD JURÍDICA NECESARIA PARA CELEBRAR ESTE TIPO DE ACTOS, COMO LO DEMUESTRA CON LA ESCRITURA PÚBLICA _____, DE FECHA _____ DE _____, PASADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PÚBLICO NÚMERO _____ DE _____, _____, LIC. _____.
3. Que tiene capacidad jurídica para obligarse de conformidad con el objeto de este instrumento; que dispone de la organización, experiencia y demás elementos técnicos, económicos y humanos suficientes para ello, y que conoce en su integridad la materia de este Contrato, para llevar a efecto los servicios.
4. Que para los efectos del presente Contrato señala como su domicilio legal el ubicado en _____.

III. DECLARAN AMBAS PARTES:

ÚNICO. Que vistas las anteriores declaraciones, reconocen mutuamente la personalidad que ostentan y acreditan estar de acuerdo con obligarse, conviniendo en celebrar el presente Contrato al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO

"EL PRESTADOR" se obliga a proporcionar a "LA UNAM" los servicios de **enlaces de acceso a internet/L2L, seguridad y control de aplicaciones**, conforme se describen en el Anexo Único a que se refiere la cláusula Segunda del presente instrumento.

SEGUNDA. ANEXO ÚNICO

El Anexo Único, una vez suscrito por las partes, forma parte de este Contrato y se encuentra integrado por los incisos que a continuación se anotan:

- Inciso A) Características de los servicios.
- Inciso B) Tablas con especificaciones técnicas de los sitios, puertos y periodo de cada servicio.
- Inciso C) Procedimiento de reportes y escalación.

TERCERA. PRECIO

El costo de los servicios objeto de este Contrato es de \$ _____ (_____ Pesos __/100 M.N.), más \$ _____ (_____ Pesos __/100 M.N.) por concepto de IVA, lo que hace un total de \$ _____ (_____ Pesos __/100 M.N.).

La cantidad señalada compensará a "EL PRESTADOR" por los materiales, insumos, sueldos, honorarios, organización, dirección técnica y administrativa; prestaciones sociales y laborales a su personal, así como por todos los gastos que se originen como consecuencia de este Contrato, por lo que no podrá exigir mayor retribución por ningún otro concepto.

CUARTA. LUGAR Y FORMA DE PAGO

El monto a que se refiere la cláusula anterior será cubierto por "LA UNAM" en _____ (_____) **pagos mensuales vencidos de \$ _____** (_____ Pesos __/100 M.N.) más \$ _____ (_____ Pesos __/100 M.N.) por concepto de IVA, lo que hace un total de \$ _____ (_____ Pesos __/100 M.N.).

Los pagos antes señalados se realizarán en la cuenta que se tenga dada de alta en el Padrón de Proveedores y Contratistas de "LA UNAM" a cargo de la Dirección General de Finanzas. Asimismo, deberá ser previa entrega de la fianza

a la que se refiere la cláusula Décima Sexta y las facturas correspondientes, que deberán reunir los requisitos que marca la legislación vigente en la materia.

“EL PRESTADOR” tanto en la primera factura como las subsecuentes mensuales, se debe incluir lo siguiente:

- a) La relación de gráficas de uso de ancho de banda de los enlaces de Internet.
- b) La relación de todos los incidentes que se hayan presentado en el periodo, el cual se conciliará para aplicar las penalizaciones correspondientes. En caso de que “EL PRESTADOR” no entregue la totalidad de incidentes “LA UNAM” devolverá el archivo enviado solicitando la información faltante.
- c) En caso de que “EL PRESTADOR” haya entregado la memoria técnica parcial, este deberá entregar el acta de entrega al 100% para la segunda factura, de no hacerlo el proceso de facturación se retomará hasta que entregue el acta al 100% a “LA UNAM”.

Únicamente en la primera factura “EL PRESTADOR” deberá incluir:

- a) Copia del documento titulado pruebas del medio.
- b) Copia del oficio donde se notifica por parte de “EL PRESTADOR”, la entrega de la Memoria Técnica (parcial o complementaria) a “LA UNAM”.
- c) El acta de entrega de los servicios entregados a operación firmadas por ambas partes.

Cuando exista algún incremento (o decremento) en el ancho de banda solicitado por “LA UNAM”, “EL PRESTADOR” deberá entregar en la siguiente factura:

- a) El acta de entrega del nuevo ancho de banda firmada por ambas partes (“EL PRESTADOR” y “LA UNAM”).
- b) El protocolo de pruebas (cumpliendo al 100%) y firmadas por ambas partes (“EL PRESTADOR” y “LA UNAM”).

En el caso de presentarse alguna falla o degradación en el servicio que se origine por causa fortuita no imputable a “EL PRESTADOR”, ni a “LA UNAM”, el tiempo que no haya sido prestado el servicio no se pagará a “EL PRESTADOR” en proporción al tiempo de falla con respecto al tiempo total del mes. La base del cálculo se hará por hora que no se haya dado el servicio, no importando que sea una fracción de tiempo, se tomará la hora completa.

En caso de que “EL PRESTADOR” no cumpliera con cualquiera de los requisitos, de la presente cláusula, no se procederá a llevar a cabo el proceso de pago hasta no cumplir con lo solicitado por “LA UNAM”.

Para que “LA UNAM” procese el pago, “EL PRESTADOR” deberá entregar las facturas al área responsable de centralizar, administrar y verificar el servicio objeto del presente Contrato, con la finalidad de obtener el visto bueno de conformidad de recepción de los servicios contratados, de no existir correcciones que aplicar, dicha área firmará de conformidad y lo turnará para trámite de pago.

Cualquier diferencia detectada por “LA UNAM” en las facturas, así como las penalizaciones, deberán informarse a “EL PRESTADOR” para llevar a cabo las aclaraciones correspondientes, una vez aplicadas las correcciones, “LA UNAM” a través del área responsable de administrar y verificar el cumplimiento del presente instrumento jurídico, firmará de conformidad la factura y la turnará para trámite de pago.

Las facturas para trámite de pago, serán recibidas en las oficinas de la Unidad Administrativa de “LA DGTIC”. Una vez en esta área y cubiertos los requisitos legales y normativos, el pago no podrá exceder de 20 (veinte) días naturales posteriores a la recepción, de acuerdo con la *Normatividad de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Universidad Nacional Autónoma de México*.

Las diferencias a favor de “LA UNAM” que puedan existir se reflejarán como una nota crédito en la factura inmediata que se emita, salvo en el último pago que será abonado al mes en curso.

QUINTA. OBLIGACIONES DE “EL PRESTADOR”

Para el debido cumplimiento del objeto materia de este Contrato, “EL PRESTADOR” se obliga a:

- a) Llevar a cabo los servicios a entera satisfacción de “LA UNAM”, aportando su experiencia y capacidad.
- b) Informar a “LA UNAM” sobre sus labores, cuantas veces le sea requerido.
- c) Retirar al término del presente Contrato, sin costo adicional para “LA UNAM”, todo el equipamiento de su propiedad con el que proporcionó el servicio.

SEXTA. OBLIGACIONES DE “LA UNAM”

Para el debido cumplimiento del objeto materia de este Contrato, “LA UNAM” se obliga a:

- a) Dar acceso al personal autorizado por “EL PRESTADOR”, previa solicitud oportuna de éste, y previa acreditación e identificación de dicho personal.
- b) Proporcionar la información necesaria y acordada previamente para la realización de este instrumento.

- c) Entregar a “EL PRESTADOR” las cantidades establecidas en las cláusulas Tercera y Cuarta de este Contrato, en la forma y términos acordados.

SÉPTIMA. LÍMITE DE RESPONSABILIDADES

“EL PRESTADOR” no será responsable por el contenido de la información que “LA UNAM” transmita o curse a través de la red de “EL PRESTADOR”.

“EL PRESTADOR” no será responsable por el resultado de errores, omisiones, interrupciones, pérdida de archivos, defectos en la operación o transmisión o cualquier falla en el desempeño de la red mundial de Internet.

OCTAVA. PENAS CONVENCIONALES

Para todos los servicios se aplicarán penas convencionales, a cargo de “EL PRESTADOR”, en la parte de la entrega de los servicios, será del 1 % (uno por ciento) por día sobre el monto total del servicio dentro del contrato, cuando el incumplimiento sea total; en tanto que, de presentarse un incumplimiento parcial se aplicarán proporcionalmente, en este último supuesto, debe tenerse en cuenta que si los servicios parcialmente entregados o ejecutados, imposibilitan la utilización del todo, la pena convencional deberá aplicarse sobre el monto total del contrato.

Esta pena convencional será máxima del 1% por día natural para cada enlace, por lo que, si se llegan a presentar varios tipos de fallas en el mismo, no serán acumulables.

En ningún caso, las penas convencionales podrán exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato.

Estas penas del 1% (uno por ciento) por día natural se aplicarán conforme se especifique en los casos de los siguientes numerales:

1. Por retraso en la entrega y puesta en operación del enlace

- a) Por cada día de atraso en la entrega y puesta en operación de cualquiera de los elementos del servicio ya sea software o hardware, aplicará el 1% sobre el monto total del contrato de lo no entregado.
- b) Por afectación del servicio en operación por actividades de la entrega de este, aplicará el 1% sobre el monto total del contrato de lo afectado.

2. Por falla del servicio

- a) “EL PRESTADOR” proporcionará los servicios con una disponibilidad de 99.50 % (noventa y nueve, punto cincuenta por ciento) diaria, sujeto a penalización por incumplimiento de esta.
En caso de no cumplirla se aplicará la penalización por día de afectación de acuerdo con lo siguiente:

DISPONIBILIDAD DEL ENLACE DIARIO EN %		PENALIZACIÓN SOBRE EL MONTO MENSUAL DEL SERVICIO POR NO CUMPLIR CON LA DISPONIBILIDAD DIARIA.
DE	HASTA	
0	99.49	1 % por día
99.50	o más	0

Se penalizará a partir de que las herramientas del NOC RedUNAM detecten el incidente. El día se contará a partir de las 00:00 hrs y hasta las 23:59 hrs., de continuar la falla al día siguiente la penalización seguirá hasta que el incidente sea solucionado.

- b) En caso de que “EL PRESTADOR” afecte la capacidad del enlace (disminución) para transportar tramas de cualquier tamaño, y esto provoque la degradación del desempeño de las aplicaciones, se aplicará la pena convencional por día afectado.
- c) Por degradación del servicio ocasionado por cualquier cambio, incidente o ausencia de equipo ruteador en cualquiera de las puntas, se aplicará la pena convencional por día hasta que “EL PRESTADOR” entregue el nuevo equipo o restituya el hardware o software que haya fallado y que el servicio se recupere al 100% (cien por ciento) proporcionando el servicio en el mismo estado anterior a presentarse el incidente.
- d) Por falla en la operación por cambios de configuración no autorizados o solicitados por “LA UNAM” en el equipo de seguridad en sitio. La disponibilidad de este servicio deberá ser también del 99.50% (noventa y nueve, punto cincuenta por ciento) diario, sujeto a penalización por incumplimiento de esta.

3. Por porcentaje de errores y degradación del servicio

- a) Si en la interfaz (puerto) del dispositivo de ruteo excede 1% (uno por ciento) de errores del tráfico total cursado por día, independientemente de que se afecte o no el servicio, o que deje de funcionar o no la misma interfaz y/o protocolo de ruteo, en los casos que esté configurado, se aplicará la pena convencional sobre los servicios afectados, de acuerdo con la falta de disponibilidad del 99.50% (noventa y nueve, punto cincuenta por ciento), aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% (uno por ciento) por día afectado.

- b) En caso de que el servicio no se proporcione al 100% (cien por ciento) en cuanto al ancho de banda solicitado, se aplicará la pena convencional de manera proporcional al servicio no proporcionado.

4. Por exceder el tiempo de mantenimientos programados

- a) En caso de que "EL PRESTADOR" programe un mantenimiento preventivo dentro de su infraestructura de red o cualquiera de los elementos en cada uno de los enlaces, y sobrepase la ventana de mantenimiento establecida para tal efecto, se aplicará la pena convencional sobre los servicios afectados, de acuerdo con la falta de disponibilidad del 99.50% (noventa y nueve punto cincuenta por ciento), aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% (uno por ciento) por día afectado.
- b) En caso de que "EL PRESTADOR" sobrepase la ventana de mantenimiento programada para cualquiera de los equipos ruteadores o equipos de seguridad en los sitios de telecomunicaciones de "LA UNAM", se aplicará la pena convencional sobre los servicios afectados, de acuerdo a la falta de disponibilidad del 99.50% (noventa y nueve punto cincuenta por ciento), aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% (uno por ciento) por día afectado.
- c) En caso de que "EL PRESTADOR" realice un cambio programado que se haya hecho dentro de una ventana de mantenimiento, pero que no se haya notificado al Departamento de Monitoreo de "LA UNAM" y que afecte la operación del servicio, como lo puede ser el enrutamiento por donde pase el tráfico de las aplicaciones de "LA UNAM", se aplicará la pena convencional sobre los servicios afectados, de acuerdo a la falta de disponibilidad del 99.50% (noventa y nueve punto cincuenta por ciento), aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% (uno por ciento) por día afectado.

5. Por falla en los routers y equipo de seguridad

- a) En caso de que un ruteador o equipo de seguridad (NGFW) de "EL PRESTADOR" falle o que su desempeño se vea afectado por fallas internas del mismo (del hardware o software del sistema operativo o licencias solicitadas), se aplicará la pena convencional si es que este incidente afecte el 99.50% (noventa y nueve punto cincuenta por ciento) de disponibilidad por día. En caso de requerir reemplazo deberá hacerse a más tardar en 8 horas, si el cambio y restablecimiento del servicio se hace en estas 8 horas hábiles, no se penalizará, en tanto si sobrepasa esta ventana de tiempo será penalizable por día afectado, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% (uno por ciento) por día afectado.
- b) Se aplicará la pena convencional por día hasta que sea reemplazado el equipo ruteador, NGFW o cualquiera de sus elementos físicos o lógicos y que los servicios o se encuentren al 100% (cien por ciento). La penalización finalizará cuando el router haya sido sustituido al 100% (cien por ciento) y/o los servicios no se encuentren afectados, esto en o los enlaces donde se presente esta situación, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% (uno por ciento) por día afectado.

6. Por tiempos altos de respuesta

- c) Se aplicará la pena convencional por día cuando en una prueba aleatoria de 10,000 pings, de tamaño de 1500 kb se excedan los 10 ms en los enlaces de Internet entre el sitio de "LA UNAM" y el primer sitio de "EL PRESTADOR" esto en o los enlaces donde se presente esta situación, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% (uno por ciento) por día afectado.
- d) Se aplicará la pena convencional por día cuando en una prueba de 5,000 pings excedan los 65 ms hasta el TIER-1, esto en o los enlaces donde se presente esta situación, aplicando sobre el monto mensual del costo del enlace, el 1% (uno por ciento) por día afectado.

7. Retraso en la entrega.

Se aplicará una pena convencional por cada día natural de atraso en la entrega de algún servicio, esto de acuerdo a valores de referencia (VR) que se obtendrán de la forma siguiente:

- a) Por el retraso en la entrega del route server (**Lote 1 al 6**).
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4, a este resultado se le aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$
- b) Por el retraso en la entrega del software de "EL PRESTADOR" para la visualización de utilización de ancho de banda (**Lote 1 al 6**).
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4, a este resultado se le aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$
- c) Por el retraso en la entrega del software de "EL PRESTADOR" para el monitoreo del servicio de seguridad DoS/DDoS (**Lote 1 al 6**).
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4, a este resultado se le aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$
- d) Por el retraso en la entrega del acceso a la herramienta de monitoreo y gestión unificada y centralizada para los dispositivos de seguridad en sitio NGFW.

- i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4, a este resultado se le aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$
- e) Por retraso en la entrega de alguna licencia o funcionalidad del router o NGFW solicitada en el anexo técnico.
 - i. $VR = \text{Costo del total del lote entre el número de servicios del lote y a su vez entre 4, a este resultado se le aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$
- f) Por día de retraso en la entrega del acceso a la herramienta de monitoreo y gestión unificada y centralizada para la seguridad de los DNSs. **Solo aplica para el lote 7.**
 - i. $VR = \text{Costo total del lote, se le aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$

8. Por falla del Route Server (Lote 1 al 6).

Dado que cada **lote del 1 al 6** requiere del funcionamiento de un route server, la penalización en caso de falla se considerará con valores de referencia (VR) que se obtendrán de la forma siguiente:

- $VR = \text{Renta mensual del lote (1 a 6) entre el número de servicios que lo conforman, y al resultado se aplicará el 1\% por día.}$

En caso de que un prestador gane más de un lote, la penalización será acumulable en caso de falla dependiendo de los lotes que se le adjudiquen, para lo cual se sumarán los VR que le correspondan.

- a) Si el Route Server solicitado queda inaccesible una vez que ya se encuentre en operación para "LA UNAM" por más de 2 horas en un día, se penalizará el 1 % (uno por ciento) considerando los siguientes valores de referencia por lote:
 - i. $VR = \text{Renta mensual del lote entre el número de servicios del lote (1 al 6), y al resultado se aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$
- b) Por mal funcionamiento del *route server* en donde no muestre correctamente la salida del comando solicitado o no tenga las funcionalidades solicitadas al 100% se penalizará el 1% (uno por ciento) considerando los siguientes valores de referencia por lote:
 - i. $VR = \text{Renta mensual del lote entre el número de servicios del lote (1 al 6), y al resultado se aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$

9. Por falla del sistema de Monitoreo o Visualización de Gráficas

Si el Servicio de Monitoreo, estando en operación, queda inaccesible para "LA UNAM" por más de 15 minutos en un día, se penalizará el 1 % (uno por ciento) considerando los siguientes valores de referencia por lote:

- **Lote X (1 al 6):** $VR = \text{Costo mensual del lote entre el número de enlaces, y al resultado se aplicará el 1\% (uno por ciento) por día.}$

En caso de que un prestador gane más de un lote, la penalización será acumulable en caso de falla dependiendo de los lotes que se le adjudiquen, para lo cual se sumarán los VR que le correspondan.

10. Por anuncios de red no propagados

Las siguientes penalizaciones aplicarán tanto para anuncios de prefijos IPv4 e IPv6 de "LA UNAM" por cada uno de los servicios de Internet.

- a) Al inicio del servicio, los filtros para permitir los anuncios generados por el AS278 (UNAM) deberán ya estar configurados en los equipos de "EL PRESTADOR" y sus conexiones TIER-1 sin generar conflictos en los anuncios con que ya cuente "LA UNAM". En caso de no ser así, se aplicará la pena convencional durante todo el tiempo de retraso, por día afectado y hasta que "EL PRESTADOR" reciba dentro de su propia red el anuncio y a su vez anuncie la totalidad de las redes de "LA UNAM" a los proveedores TIER-1.
- b) Una vez que "LA UNAM" solicite por escrito el anuncio de prefijos de su propio AS278, (a través de correo electrónico del noc.redunam@unam.mx u oficio), a través del protocolo BGP deberán ser propagados a sus TIER-1 a más tardar en 48 horas. Si esto no se lleva a cabo, se aplicará la pena convencional por día de retraso en la propagación del anuncio.
- c) Cuando "EL PRESTADOR" anuncie de manera errónea los anuncios que le envíe "LA UNAM" (AS278) y que afecte a las operaciones de "LA UNAM". Se aplicará la pena convencional por día afectado.
- d) En caso de que "EL PRESTADOR" tenga una falla en las conexiones con sus proveedores TIER-1 o en su propia infraestructura de red y los anuncios de "LA UNAM" no sean propagados de manera automática hacia otros proveedores TIER-1, se aplicará la pena convencional por día afectado.
- e) En caso de que se detecte una disminución del tráfico de entrada en el enlace hacia "LA UNAM" de más del 50% (cincuenta por ciento) durante 15 (quince) minutos constantes, en días hábiles para "LA UNAM" y en horario laboral de 10:00 a 20:00 horas, se penalizará por día afectado.

- f) En caso de que los anuncios de ruteo de entrada o los anuncios de ruteo de salida del AS278 se reduzcan en un 20% (veinte por ciento), se penalizará cada día el servicio o servicios de Internet afectado(s) hasta que se restablezcan los mismos. Lo anterior dado que estos anuncios no deben disminuirse en ningún momento o filtrarse de ninguna forma dentro de la red de "EL PRESTADOR" y sus proveedores de Internet (TIER1). El monto por penalizar se determinará considerando el o los costos totales en el contrato de los enlaces afectados, al 1% (uno por ciento) por día que dure la falla.

En caso de presentar cualquier problema de los indicados en los incisos del a) al f), mencionados con anterioridad, el monto a penalizar se determinará considerando el o los costos mensuales totales del enlace o los enlaces afectados, al 1% (uno por ciento) por día que dure la falla.

11. Incidentes de seguridad no mitigados

- a) En caso de que "EL PRESTADOR" no aplique las medidas necesarias para mitigar un ataque de DoS/DDoS que se esté presentando dentro de los primeros 15 minutos de haberlo solicitado el Departamento de Monitoreo de RedUNAM (esta comunicación deberá ser por escrito ya sea por chat o correo electrónico).
- b) En caso de que las acciones de mitigación por parte de "EL PRESTADOR" afecten a las operaciones de "LA UNAM", ya sea que no entregue el ancho de banda limpio o envíe el tráfico a un black-hole (deseche el tráfico) y no entre nada de tráfico a "LA UNAM".
- c) Por no mitigar un incidente de seguridad reportado en el equipo de seguridad en sitio (NGFW) y que haya sido solicitado mitigar por parte del Departamento de Monitoreo de RedUNAM (NOC RedUNAM) (esta comunicación deberá ser por escrito ya sea por chat, correo electrónico) ó vía telefónica. Se aplicará la penalización en caso de no atender la mitigación en máximo 15 minutos de haber recibido la solicitud.
- d) En caso de que "EL PRESTADOR" no aplique, o retire, las configuraciones solicitadas en la herramienta de gestión unificada y centralizada para el servicio de seguridad del DNS en la nube dentro de los primeros 15 minutos de haberlo solicitado el Departamento de Monitoreo de RedUNAM (NOC RedUNAM) (esta comunicación deberá ser por escrito ya sea por chat, correo electrónico) o vía telefónica.
- e) Por falla del sistema de gestión unificada y centralizada, que no permita el acceso a dichas herramientas, tanto de la infraestructura de seguridad en sitio (NGFW) como de la seguridad en la nube de DNS's. Una vez reportado el incidente "EL PRESTADOR" tiene 15 minutos para reestablecer el acceso a las herramientas para "LA UNAM".

Para los incisos, a, b, c, d y e, el monto a penalizar se determinará considerando el o los costos mensuales totales del enlace o los enlaces afectados, al 1% (uno por ciento) por día que dure el incidente sin mitigar.

La penalización será abonada a "LA UNAM" a través de una nota de crédito a la factura mensual aplicable al periodo correspondiente.

NOVENA. DISPOSICIONES

Los servicios objeto del presente instrumento, serán efectuados exclusivamente por el personal designado y/o acreditado por "EL PRESTADOR", mismo que deberá ceñirse a los procedimientos prescritos por "LA UNAM" para el control de entradas y salidas de sus inmuebles.

DÉCIMA. RELACIÓN LABORAL

"EL PRESTADOR" será el único responsable del personal que emplee con motivo de los trabajos a que se refiere este Contrato, respecto de las obligaciones laborales, fiscales, civiles y de seguridad social que resulten, conforme a los artículos 13 y 15 de la Ley Federal del Trabajo. Por lo mismo, "EL PRESTADOR" exime a "LA UNAM" de cualquier responsabilidad derivada de tales conceptos y responderá por todas las reclamaciones que sus trabajadores presenten en contra de él o de "LA UNAM", sea cual fuere la naturaleza del conflicto, por lo que en ningún caso podrá considerarse a ésta como patrón solidario o sustituto.

"EL PRESTADOR" se compromete a sacar en paz y a salvo a "LA UNAM" de cualquier reclamación que con motivo del presente Contrato pretendiere su personal, pagando en todo caso los gastos y prestaciones necesarios.

DÉCIMA PRIMERA. CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES

Las partes acuerdan que "EL PRESTADOR" no podrá ceder, traspasar o enajenar, total o parcialmente, los derechos y obligaciones derivados de este Contrato, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la autorización por escrito de "LA UNAM".

DÉCIMA SEGUNDA. RESPONSABILIDAD CIVIL

"EL PRESTADOR" será responsable de los daños y perjuicios que se causen a "LA UNAM" o a terceros, con motivo de la ejecución de los trabajos, cuando resulten de:

- a) Incumplimiento a los términos y condiciones establecidos en el presente Contrato.
- b) Inobservancia a las recomendaciones que "LA UNAM" le haya dado por escrito.
- c) Actos con dolo, mala fe o negligencia.
- d) La pérdida de una pieza o refacción de difícil sustitución.
- e) Deterioro grave en los equipos.
- f) En general por actos u omisiones imputables a "EL PRESTADOR" o al personal que emplee.

DÉCIMA TERCERA. CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

Ninguna de las partes será responsable de cualquier retraso o incumplimiento de este Contrato que resulte de caso fortuito o fuerza mayor, en la inteligencia de que, una vez superados estos eventos, se reanudará la prestación de los servicios objeto del presente Contrato, si así lo requiere "LA UNAM".

DÉCIMA CUARTA. PATENTES Y DERECHOS DE AUTOR

"EL PRESTADOR" asume toda la responsabilidad por las posibles violaciones a patentes y derechos de autor en que pudiera incurrir por el uso que haga de los bienes y técnicas para proporcionar los servicios objeto de este Contrato. Si se presentare dicho supuesto, "LA UNAM" dará aviso a las autoridades competentes y a "EL PRESTADOR" en un plazo de 3 (tres) días hábiles a partir de la fecha en que tenga conocimiento de la violación.

Si como consecuencia de lo anterior, "EL PRESTADOR" no pudiera continuar proporcionando debidamente los servicios, "LA UNAM" dará por rescindido el presente Contrato mediante simple aviso por escrito y podrá hacer efectiva la fianza a que se refiere la cláusula Décima Sexta de este instrumento, además de reclamar el pago por los daños y perjuicios causados.

DÉCIMA QUINTA. CONFIDENCIALIDAD

Toda la información derivada del presente Contrato será propiedad de "LA UNAM", por lo que "EL PRESTADOR" no podrá utilizarla, copiarla ni reproducirla sin el consentimiento expreso por escrito de ésta.

DÉCIMA SEXTA. FIANZA

Para garantizar el debido cumplimiento de las obligaciones del presente Contrato, "EL PRESTADOR" deberá presentar a más tardar a la fecha de firma de este documento, una fianza del 10% (diez por ciento) del valor total del mismo, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado (IVA), la cual deberá mantenerse vigente hasta el cumplimiento total del presente instrumento. La fianza deberá contener las declaraciones que a continuación se señalan:

1. Que se otorga en los términos de este Contrato;
2. Que no podrá ser cancelada sin la conformidad previa y por escrito de "LA UNAM", y
3. Que la institución afianzadora acepta lo preceptuado en el artículo 178 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas.

En caso de aplicar modificaciones, conforme a la cláusula Vigésima Primera del presente Contrato, "EL PRESTADOR" deberá tramitar la actualización de la fianza correspondiente.

La fianza solamente se cancelará cuando "EL PRESTADOR" haya cumplido con las obligaciones que se deriven de este Contrato.

DÉCIMA SÉPTIMA. RESCISIÓN

Las partes convienen que "LA UNAM" podrá rescindir administrativamente el presente Contrato con el solo requisito de comunicar su decisión por escrito a "EL PRESTADOR", sin necesidad de declaratoria judicial previa, en los siguientes casos:

- a) Si "EL PRESTADOR" no ejecutare oportuna y eficazmente los trabajos de acuerdo con lo convenido por las partes.
- b) Si "EL PRESTADOR" no cumpliera con lo establecido en la cláusula Octava.
- c) Si suspendiere injustificadamente la ejecución de los trabajos o si no les diera la debida atención por medio del personal competente.
- d) Si no realizare los trabajos objeto del presente Contrato eficiente y oportunamente.
- e) Si cedere, traspasare o en cualquier forma enajenare, total o parcialmente, los derechos y obligaciones del presente Contrato, salvo los derechos de cobro conforme a lo señalado en la cláusula Décima Primera.
- f) Si fuere declarado en concurso mercantil en cualquiera de sus dos etapas.
- g) En general, por cualquier causa imputable a "EL PRESTADOR" o a su personal que implique incumplimiento, total o parcial, de lo previsto en el presente instrumento.

En el caso de rescisión "LA UNAM" hará efectiva la fianza correspondiente, a que hace referencia la cláusula Decima Sexta.

DÉCIMA OCTAVA. PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN

El procedimiento de rescisión se llevará a cabo conforme a lo siguiente:

- a) Se iniciará a partir de que a "EL PRESTADOR" le sea comunicado por escrito el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de 5 (cinco) días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes;
- b) Transcurrido el término a que se refiere el inciso anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer, y
- c) La determinación de dar o no por rescindido el Contrato deberá ser comunicada a "EL PRESTADOR" dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a lo señalado en el inciso a) de esta cláusula.

DÉCIMA NOVENA. VIGENCIA

La vigencia del presente Contrato será a partir de su firma, iniciando los servicios el _____ de _____ y hasta el _____ de _____.

Conviene a las partes que la vigencia no se prorrogará tácitamente, sino que a voluntad de las partes deberá celebrarse un nuevo Contrato. En este supuesto, el precio por concepto de los servicios será objeto de negociación, según las experiencias adquiridas.

VIGÉSIMA. TERMINACIÓN ANTICIPADA

"LA UNAM" podrá dar por terminado el presente Contrato con el simple aviso por escrito a "EL PRESTADOR" con 3 (tres) días hábiles de anticipación, señalando las razones que dieron origen a dicha terminación.

VIGÉSIMA PRIMERA. MODIFICACIONES

Las partes podrán, en el momento que lo deseen, modificar, por escrito, los términos y condiciones establecidos en el presente instrumento o en sus anexos, previo consentimiento de los contratantes, debiéndose agregar a este Contrato, como parte integrante del mismo. El monto total de dichas modificaciones no deberá rebasar, en conjunto, el 20% (veinte por ciento) del monto o cantidad de los conceptos y volúmenes establecidos originalmente en los mismos y el precio de los bienes sea igual al pactado originalmente. Dichas modificaciones obligarán a los signatarios a partir de la fecha de su firma.

VIGÉSIMA SEGUNDA. ACCESO A LOS SITIOS

"LA UNAM" conviene expresamente en permitir, previo aviso y aprobación por escrito, así como la presentación de identificación vigente del personal, los inspectores, trabajadores o contratistas de "EL PRESTADOR", el libre acceso a los sitios en donde estén ubicados los equipos, aparatos, accesorios y/o dispositivos de su propiedad, con la finalidad de que "EL PRESTADOR" lleve a cabo la inspección, reparación o mantenimientos de la infraestructura que considere necesarios realizar a su equipamiento con la finalidad de mantener el servicio en óptimas condiciones de funcionamiento, sólo se podrán llevar a cabo previa notificación por escrito de "EL PRESTADOR" en los días que "LA UNAM" autorice por escrito.

Además, deberá realizar con anticipación la notificación por escrito para el retiro de la referida infraestructura, en el entendido, de que dicho personal, inspectores, trabajadores o contratistas observarán en todo momento las políticas de entrada y salida que señale "LA UNAM".

VIGÉSIMA TERCERA. RECONOCIMIENTO CONTRACTUAL

El presente Contrato constituye el acuerdo íntegro entre las partes en relación con su objeto y deja sin efecto cualquier otra negociación, obligación o comunicación entre éstas, ya sea verbal o escrita, efectuada con anterioridad a la fecha en que se firme el mismo.

VIGÉSIMA CUARTA. JURISDICCIÓN

Para la interpretación y cumplimiento del presente Contrato, así como para todo lo no previsto en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales competentes de la Ciudad de México, por lo que renuncian al fuero que por razón de su domicilio presente o futuro pudiere corresponderles.

Leído que fue el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por triplicado, siendo dos tantos para "LA UNAM" y uno para "EL PRESTADOR", en la Ciudad de México, el _____.

POR "LA UNAM"

POR "EL PRESTADOR"

DIRECTOR GENERAL DE PROVEEDURÍA

**DIRECTOR GENERAL DE CÓMPUTO Y DE
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN**

ANEXO ÚNICO

Inciso A) Características técnicas de los servicios

El Servicio de enlaces a Internet, así como la operación y gestión del servicio de seguridad en sitio y la nube con control de aplicaciones, se describen a continuación:

- a) Los servicios de Internet y dedicados (enlace entre un punto A y un punto B entre áreas universitarias), deberán ser simétricos, full-duplex, que no estén sobresuscritos en la red de "EL PRESTADOR" ni en el acceso a los TIER-1 de Internet o proveedores de contenido, entregados en la última milla utilizando fibra óptica.
- b) "EL PRESTADOR" deberá entregar un ruteador con las características, puertos y transceptores ópticos o de cobre, solicitados para cada servicio, los puertos necesarios por "EL PRESTADOR" para entregar el servicio de Internet son adicionales y "EL PRESTADOR" deberá considerarlos de acuerdo al ancho de banda a entregar, así como el tipo de puerto y transceptor a utilizar.
- c) Para el servicio de seguridad y control de ancho de banda "EL PRESTADOR" deberá entregar un equipo firewall (NGFW, Next Generation Firewall) con las características y con los puertos definidos para cada servicio.
- d) Para proteger las solicitudes de DNS de "LA UNAM", se requiere un servicio en la nube con capacidad para soportar 5000 solicitudes de DNS por usuario al día con 43,000 licencias para trabajadores universitarios.

Ambos servicios de seguridad deben ser entregados en operación, configurados, operados y administrados por "EL PRESTADOR". Para ambos servicios de seguridad "LA UNAM" solicita credenciales de acceso de lectura a los sistemas de gestión centralizados y unificados para el personal del NOC RedUNAM. En caso de que "LA UNAM" requiera credenciales de escritura a los sistemas en algún momento durante la vigencia del contrato, esta enviará una solicitud a "EL PRESTADOR", y en caso de cambios en la configuración "LA UNAM" enviará a "EL PRESTADOR" cada una de las modificaciones que realice en la infraestructura de seguridad tanto en sitio como en la nube.

FECHA DE ENTREGA

"EL PRESTADOR" tendrá desde la adjudicación hasta 1 día hábil antes de la fecha de inicio de cada servicio para realizar su entrega, debiendo considerar que "LA UNAM" no recibirá más de cuatro servicios por día, por lo que deberá ajustar en su cronograma los tiempos que cubran la entrega total de todos los enlaces a fin de cumplir las fechas estipuladas.

TECNOLOGIA A UTILIZAR (Para lotes 1 al 6)

"EL PRESTADOR" deberá considerar todo lo necesario para entregar cada uno de los servicios desde su central o punto de presencia de última milla, hasta los locales de "LA UNAM" utilizando tecnología Metroethernet y/o Carrierethernet.

PROCESO PARA LA ENTREGA

"EL PRESTADOR" deberá cumplir con los siguientes puntos, dentro del proceso de entrega, configuración y puesta en operación de los servicios para ser aceptados por "LA UNAM".

1. **Reunión de inicio de proyecto.** A partir del sexto día hábil de haber sido adjudicado, "EL PRESTADOR" contará con máximo 3 días hábiles para llevar a cabo una reunión de inicio del proyecto con el personal de "LA DGTIC", en la cual proporcionará su plan para la entrega de servicios, el cual debe contener por lo menos:
 - a) Nombre del responsable del proyecto (datos para contactarlo).
 - b) Tabla de escalamiento para atender desviaciones, retrasos o controversias por parte de "EL PRESTADOR".
 - c) Cronograma de actividades para lograr la entrega para todos los servicios.
 - d) Tabla de entregables.
 - e) Requerimientos de "EL PRESTADOR" hacia "LA UNAM".
 - f) Fechas de reuniones de gestión y técnicas para seguimiento y puesta en operación del proyecto.
 - g) Presentación del formato para minutas, Las minutas las elaborará "EL PRESTADOR" en la misma reunión (y en las subsecuentes reuniones de seguimiento) y antes de finalizar la sesión se pondrá a revisión para todos los integrantes con el fin de que sea validada y firmada el mismo día. Se deberá presentar la minuta firmada por "EL PRESTADOR" y "LA UNAM" en la siguiente reunión de seguimiento del proyecto.

Esta reunión se deberá llevar a cabo en las instalaciones de "LA UNAM", en fecha y hora definida de común acuerdo entre "LA UNAM" y "EL PRESTADOR". En esta primera reunión se deberá presentar el gestor del

proyecto y el líder o líderes del equipo técnico que cubran toda la entrega del servicio de “EL PRESTADOR” y que encabezarán dichos equipos de trabajo para la realización de las actividades técnicas de ingeniería e implementación a lo largo del proyecto.

Si derivado de esta reunión determinan que existen procesos internos que puedan verse involucrados en algún cambio para cumplir los tiempos solicitados, deberán externarlos, así como resolverlos con la finalidad de entregar en tiempo cada uno de los servicios.

2. **Visitas a las áreas universitarias (Lote 1 al 6).** Una vez llevada a cabo la reunión de inicio y de acuerdo a la planeación presentada, “EL PRESTADOR” deberá realizar una visita a cada uno de los nodos de “LA UNAM” definidos en el Inciso B del presente Anexo Único, con el objetivo de realizar un levantamiento de información que le permita dimensionar los recursos, infraestructura y adecuaciones necesarias para la entrega de cada uno de los servicios solicitados. Estas visitas deberán iniciar a más tardar a los 10 días hábiles de haberse adjudicado y notificado.
3. **Adecuaciones en las instalaciones de “LA UNAM” (Lote 1 al 6).** En la parte de adecuaciones en las instalaciones de “LA UNAM”, “EL PRESTADOR” deberá considerar los costos de estas en las rentas de los enlaces, para lo cual se procederá como sigue:
 - a) “EL PRESTADOR” deberá entregar al administrador del proyecto de “LA UNAM” (PM de la UNAM) y en la reunión de inicio del proyecto la planeación, fechas tentativas y actividades a llevar a cabo para las visitas a las dependencias y entidades universitarias para llevar a cabo el levantamiento.
 - b) Para acceder a las instalaciones de “LA UNAM” deberá solicitarlo por escrito vía correo electrónico a “LA UNAM” con al menos 48 horas hábiles de anticipación. El correo deberá ir dirigido al PM de “LA UNAM” con copia al responsable del NOC RedUNAM (noc.redunam@unam.mx) para coordinar la visita. Esto se realizará cada vez que “EL PRESTADOR” requiera una visita a cualquier instalación universitaria.
 - c) A más tardar 3 días después de la visita, “EL PRESTADOR” deberá entregar al PM de “LA UNAM” el proyecto de lo que requiere instalar y/o adecuar en planta externa e interna para entregar cada uno de los servicios, esto para visto bueno por parte del área universitaria en lo que se refiere a las instalaciones universitarias. “LA UNAM” deberá responder con un visto bueno a “EL PRESTADOR” a más tardar en 5 días hábiles. Este proyecto debe incluir:
 - i. Nombre de la entidad universitaria y fecha de visita.
 - ii. Trayectorias de canalizaciones y la propuesta de conexión desde la planta externa hasta el cuarto de telecomunicaciones.
 - iii. Reporte fotográfico de la infraestructura actual y mencionar si es necesaria alguna adecuación adicional (UPS, aire acondicionado, tierra física).
 - iv. Tiempo estimado para llevar a cabo las adecuaciones.

En caso de no aceptarse de acuerdo con lo que “LA UNAM” determine en la visita, se regresará el proyecto a “EL PRESTADOR” para los ajustes necesarios. El plazo de 5 días hábiles, “LA UNAM” lo podrá exceder solo en el caso de que se requiera de un visto bueno adicional al de la dependencia, ya que algunos edificios son históricos y/o artísticos, y requieren trámites adicionales para poder obtener las licencias de las entidades correspondientes que permitan hacer a “EL PRESTADOR” las adecuaciones sugeridas.

- d) Cabe mencionar que la mayoría de los sitios en su planta interna cuentan con canalizaciones por donde acceden los enlaces actuales, por lo que las mismas podrán ser tomadas en cuenta si tienen capacidad suficiente para la entrega de las propuestas por parte de “EL PRESTADOR”.
- e) Con el objeto de que “EL PRESTADOR” preste el servicio en los términos y condiciones establecidos en las especificaciones, “LA UNAM” proveerá en sus instalaciones existentes, el espacio en rack que esté disponible para la instalación de lo relacionado con la prestación del servicio.
- f) Condiciones físicas. “LA UNAM” será responsable de implementar y mantener las condiciones de seguridad física necesarias para asegurar la integridad del equipamiento de “EL PRESTADOR”, en tanto que el mismo se encuentre en sus instalaciones y a la terminación del contrato del servicio deberá facilitar el acceso a “EL PRESTADOR” para el retiro inmediato del equipamiento respectivo siguiendo el procedimiento correspondiente.

4. **Pruebas para entrega de servicio (Lote 1 al 6).** Se requiere que “EL PRESTADOR” lleve a cabo diferentes pruebas de manera continua del medio en que está entregando el enlace solicitado (basadas en el RFC- Request for Comments 2544):

- a) **Tamaño de trama y pérdidas.** Realizar pruebas, con una duración de por lo menos 20 minutos continuos, enviando diferentes tamaños de trama (desde 64 bytes hasta 1500 bytes), en donde se compruebe que no haya pérdidas mayores al 1% en el enlace. Con esta prueba se asegura que el enlace tiene la capacidad para transportar diferentes tipos de tramas que reciba de los equipos activos de cada punta.
- b) **Tamaño de trama y retardo.** Realizar pruebas, con una duración de por lo menos 20 minutos continuos, en donde demuestren que la latencia entre ambos puntos del enlace (nodo de “LA UNAM” – POP de “EL PRESTADOR”) no pase los 10 ms promedio al pasar el tráfico de los 64 bytes hasta los 1500 bytes, con estas pruebas se asegura que los tiempos de transporte en el enlace sean los mínimos requeridos para una comunicación punto a punto.
- c) **Prueba de Capacidad.** Se requiere que “EL PRESTADOR” lleve a cabo una prueba en el enlace donde se compruebe la capacidad para transportar los Mbps hacia Internet solicitados en el Inciso B) del Anexo Único (Full Dúplex); con esta prueba se asegura que “EL PRESTADOR” entrega el enlace con la capacidad solicitada por “LA UNAM”. Esta prueba deberá tener una duración de 20 minutos, durante este tiempo el enlace deberá soportar el 100% del ancho de banda simétrico solicitado sin interrupciones y pérdida de paquetes menor al 1%.

Estas pruebas deberán ser entregadas en un documento titulado Pruebas del Medio, por cada uno de los servicios para su firma, esta prueba deberá ser entregada con una interpretación ejecutiva donde se identifique y explique los resultados de la prueba. Se debe incluir una copia junto con la entrega de la primera factura a “LA UNAM”. En caso de cambio de ancho de banda también deberá presentar este documento para el pago de su factura correspondiente.

- d) **Funcionamiento del NGFW (Lote 2 al 6).** Se requiere que “EL PRESTADOR” instale el firewall (NGFW) solicitado entre el router que proporciona la conexión a Internet y el switch principal de la red LAN del área universitaria. “LA UNAM” proporcionará las reglas de seguridad de inicio con las que deberá configurarlo “EL PRESTADOR”, una vez configurado e interconectado deberá darlo de alta en el sistema de gestión único centralizado y deberá cursar tráfico de todas las subredes IPv4 e IPv6 del área universitaria sin problemas de comunicación. De inicio debe tener una política que permita todo el tráfico entrante y saliente sin filtrar nada y posteriormente se enviarán las políticas a aplicar. De igual forma deberá estar configurado en la consola centralizada. La actividad de integración de la seguridad con políticas de filtrado activas podrá ser en una segunda ventana una vez que se haya probado que el tráfico pasa sin problemas estando el NGFW en medio solo a la escucha.

Previo a la instalación de los firewalls, “EL PRESTADOR” deberá entregar a “LA UNAM” la configuración base que desplegará en cada uno de ellos. En tanto que “LA UNAM” proporcionará las políticas de seguridad a configurar en cada uno de los equipos previo a la instalación del mismo, para que “EL PRESTADOR” configure dichas políticas en cada uno de los firewalls.

- e) **Seguridad en la nube a través del DNS (Solo Lote 7).** “LA UNAM” podrá solicitar reuniones con “EL PRESTADOR” para evaluar la implementación técnica, realizar pruebas de funcionamiento, y validar los alcances del servicio previo a su liberación a operación y durante la vigencia del contrato.

El funcionamiento de los DNS de “LA UNAM” no deberá verse afectado en cuanto a su resolución o comunicación para resolver cualquier dominio fuera del AS278 y dominio unam.mx.

- f) **Protocolo de Pruebas (Lotes 1 al 6).** El día de la entrega del servicio/puesta en operación, se llevará a cabo un protocolo de pruebas elaborado por “LA UNAM”, el cual servirá para validar la entrega del servicio, así como el registro de diversos entregables para cada servicio.

Este protocolo será validado por el equipo de trabajo del NOC RedUNAM y el usuario, se llevará a cabo en conjunto con personal de “EL PRESTADOR” con el fin de que también valide el resultado. Este

protocolo deberá cumplir a cabalidad (100%) cada una de las pruebas para considerar el servicio como entregado. En caso de no ser así "EL PRESTADOR" deberá corregir lo necesario para entregar el servicio hasta que el protocolo se cumpla al 100%, si esto implica que el servicio se entregue después del inicio del contrato se penalizará conforme a normatividad.

En el proceso de entrega de los servicios se llevará a cabo la instalación de estos NGFW (**solo para lotes 2 al 6**) y quedarán en operación, lo cual quedará registrado en el documento protocolo para la entrega de servicio, teniendo que cumplir al 100% lo definido en dicho protocolo para aceptarlo como servicio entregado al 100%.

El protocolo se firmará con la fecha en que todas las pruebas se entreguen al 100% de cumplimiento por parte de "EL PRESTADOR". Esta fecha será la que soportará el día de entrega del servicio y con el cual se inicia el periodo de facturación del servicio entregado.

Habrá un procedimiento de pruebas para validar la correcta operación de la parte de seguridad, la cual puede hacerse en la misma ventana o en una posterior, dicho procedimiento de pruebas será acordado entre "EL PRESTADOR" y "LA UNAM".

En caso de que las pruebas no sean satisfactorias al 100% no se podrá aceptar el servicio como entregado a operación, este servicio será penalizado por retraso en la entrega del servicio en caso de que se esté en la fecha de inicio por contrato o en una posterior. Dichas pruebas deberán ser entregadas previamente a la instalación y/o puesta en marcha del enlace para su revisión por parte del NOC de RedUNAM, y así poder continuar con el protocolo de pruebas.

5. **Liberación a operación y facturación.** Una vez firmado el protocolo de pruebas con el contenido solicitado, se firmará el acta de entrega-recepción de cada servicio por ambas partes donde se indique a partir de qué fecha se puede facturar el mismo.
6. **Cambios de Ancho de banda (Lotes 1 a 6).** Previo al término de los primeros 12 meses de inicio del contrato, de cada uno de los enlaces, y en caso de que se haya definido el incremento de ancho de banda para los próximos 12 meses (mes 12 a 24 y/o posteriormente en los meses 25 a 36), "EL PRESTADOR" deberá programar en conjunto con "LA UNAM" una ventana de mantenimiento para llevar a cabo nuevamente una prueba de RFC que corrobore el incremento o decremento de ancho de banda establecido. Dicha prueba se llevará a cabo bajo los mismos términos definido en los incisos **a, b y c del punto 4**. Este proceso se repetirá en cualquier momento durante la duración del contrato, en que "LA UNAM" solicite alguna modificación en el ancho de banda de cada servicio.

En caso de que "LA UNAM" requiera, durante la vigencia del contrato, una modificación en el ancho de banda de cualquiera de los servicios y que no se encuentre en la cotización de inicio del contrato, "EL PRESTADOR" deberá cotizar el ancho de banda solicitado en proporción a los anchos de banda del inicio del contrato.

7. **Horario Laboral.** Para las visitas y entregas por parte de "EL PRESTADOR", este debe considerar que los horarios laborales en las entidades y dependencias universitarias son de lunes a viernes, en horario de 9:00 a 20:00 hrs. excepto de 15:00 a 17:00 hrs. que es el horario de comida. En caso de requerir asistir en fin de semana o en horarios diferentes a los definidos se deberá solicitar 72 horas antes de la visita y la aceptación dependerá de los responsables de TIC de las entidades y dependencias. Las visitas en los horarios laborales de "LA UNAM" se deberán solicitar con 48 horas de anticipación. Para poder acceder a las instalaciones universitarias el personal de "EL PRESTADOR" deberá haber solicitado el acceso en los tiempos anteriormente definidos, llevar identificación vigente de la compañía y sobre todo llegar puntuales. En caso de no ser así, "LA UNAM" podrá reprogramar la visita sin responsabilidad alguna.
8. **Cantidad de entregas (lotes 2 al 6).** La cantidad de entregas de servicios por día es de máximo 4, siempre y cuando tengan una duración máxima de 4 horas, para lo cual "EL PRESTADOR" ya deberá de haber construido el enlace y tener el router y firewall preconfigurado antes de llevar a cabo las actividades para la entrega del servicio. En el caso de los enlaces de Internet los filtros de ruteo para permitir el anuncio de redes (hacia "EL

PRESTADOR" y sus TIER-1) ya deberán estar abiertos para permitir la propagación de los anuncios de "LA UNAM".

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS

INFRAESTRUCTURA A ENTREGAR (Lotes 1 al 6)

1. La instalación, configuración y puesta en operación de los equipos, el cableado (planta interna y externa), configuración de los equipos, demarcadores (CPE), ruteadores, firewall y la totalidad de adecuaciones en los sitios de telecomunicaciones de "LA UNAM", debe ser cubierta en su totalidad por "EL PRESTADOR", desde su nodo de presencia hasta los locales de telecomunicaciones de "LA UNAM".
 - a) **Racks.** En los locales donde se tenga que instalar un rack por parte de "EL PRESTADOR", solo se acepta que se instale el modelo NCS-RL-12-45JL o HD o similares dependiendo del peso de lo que se instale, con uno o dos organizadores verticales modelo NCS-VO45 o similares si el espacio lo permite, esto en cada sitio donde "LA UNAM" lo indique. Los servicios deben incluir un distribuidor para rack de 19" con los paneles y acopladores necesarios. No se aceptan adaptaciones de distribuidores, paneles y acopladores que no estén diseñados para racks de 19". El distribuidor debe ser horizontal y con mínimo 4 puntos de sujeción, dos por cada poste del rack de 19". Incluso se aceptarán gabinetes para pared si fuese necesario, esto de común acuerdo.
 - b) **Conexiones eléctricas.** "LA UNAM" es responsable de dar un espacio en tableros eléctricos existentes, o un contacto doble para los equipos de "EL PRESTADOR", la distancia promedio entre el rack y el tablero eléctrico es de entre 10 y 15 metros. Si se da el espacio, "EL PRESTADOR" deberá hacer la conexión de este hacia el rack. Donde "LA UNAM" cuente con tierra física, será responsabilidad de "EL PRESTADOR" conectar sus equipos a la tierra física. En caso de que "LA UNAM" no tenga tierra física, será responsabilidad de "EL PRESTADOR" proteger sus equipos, para que, en caso de falla, se cambien los mismos durante la vigencia del contrato.
 - c) **Aire Acondicionado.** en los lugares donde se tienen operando enlaces actuales, se mantendrán con el mismo esquema existente, salvo en sitios nuevos, donde se definirá con "EL PRESTADOR" en una visita si es necesario el aire acondicionado. Una vez acordada la situación de cada sitio, lo instalará "LA UNAM" o se instalará el nuevo enlace sin aire acondicionado.
 - d) **UPS.** "EL PRESTADOR" debe incluir lo necesario para respaldar solamente sus equipos de fallas eléctricas en las instalaciones de "LA UNAM" que así lo requieran, que le den autonomía de al menos 5 minutos, esto solo donde no se tenga capacidad en el equipo de energía ininterrumpida de "LA UNAM".
2. Todos los trámites y permisos para la realización de trabajos de canalización en entidades externas a "LA UNAM", ante instancias federales, estatales, de gobierno y/o particulares, deberán ser tramitados por "EL PRESTADOR", y en tiempo y forma obtener la autorización correspondiente; "LA UNAM" solo atenderá los trámites y permisos correspondientes en sus propias instalaciones para la entrega del servicio o porque así lo demande el sitio donde se ubique la entidad universitaria para la entrega del servicio.
3. Las especificaciones para la realización de las adecuaciones dentro de las instalaciones de "LA UNAM" deben respetar los lineamientos establecidos en "LA UNAM".
4. En los locales donde no exista aire acondicionado, "EL PRESTADOR" tendrá que instalar sus equipos bajo estas condiciones, salvo que demuestre que el aire es indispensable para el correcto funcionamiento del servicio. Asimismo, se deben respetar los espacios para la entrega de cada uno de los enlaces.
5. **Subcontratación.** "EL PRESTADOR" deberá comprometerse a entregar y mantener la operación del servicio en los términos técnicos y administrativos solicitados durante la vigencia del contrato no importando que utilice o subcontrate infraestructura de otras empresas para la entrega de la última milla (no se permite subcontratar enlaces completos a terceros) o servicios, "EL PRESTADOR" será el único punto de contacto de "LA UNAM" para tratar cualquier asunto referente a la operación y soporte del servicio.

ENLACES DE INTERNET y DEDICADO (L2L). Lotes 1 al 6

1. **Características.** El servicio de Internet, así como los enlaces dedicados (L2L), deben ser simétricos con el ancho de banda solicitado para cada servicio, que sean full-dúplex y deberán entregarse por medios cableados desde

la última milla de "EL PRESTADOR" y durante toda la trayectoria hasta el TIER-1 con que "EL PRESTADOR" tenga acceso a Internet.

2. **Medio cableado.** "EL PRESTADOR" debe considerar la instalación del cableado necesario para establecer el enlace desde su central o punto de presencia (POP) hasta los equipos de switcheo o capa 3 de la red LAN de cada una de las áreas universitarias. Este cableado deberá ser rematado en patch panel con sus cordones correspondientes de puenteo o desde el equipo demarcador de "EL PRESTADOR". La distancia aproximada. promedio de este cableado es de 15 metros dentro del local de telecomunicaciones de "LA UNAM".
3. **Transporte.** Se requiere que los enlaces sean transparentes al tráfico de datos con los protocolos Ethernet 802.3, TCP e IP versiones 4 y 6, así como un MTU de 1500 bytes. Cualquier modificación que "EL PRESTADOR" lleve cabo en su infraestructura de transporte, a nivel físico o lógico que afecte a la operación de cualquiera de los servicios, será penalizado conforme al rubro de falta de servicio y "EL PRESTADOR" será el encargado de solucionar dicho problema, ya sea que degrade o afecte parcial o totalmente el servicio contratado.
4. **Restricciones en capa 2.** No se aceptará la entrega de los servicios a través de VLANs en los equipos de ruteo que "EL PRESTADOR" entregará a "LA UNAM", no se aceptan enlaces que estén en esquemas de redes de mejor esfuerzo, asimétricos, compartidas o en la última milla realizar ningún tipo de multiplexaje pasivo. En caso de requerir una VLAN (Virtual LAN) de monitoreo por parte de "EL PRESTADOR" de Servicio, se podrá crear en el router que entreguen a "LA UNAM".
5. **Restricciones en punto de presencia (PoP).** "LA UNAM" requiere tener una alta disponibilidad en todos los servicios en sus entidades universitarias, por lo que "EL PRESTADOR" en caso de tener servicios similares instalados previamente en la Universidad, no podrá utilizar la misma infraestructura física o conectar en la misma central o punto de presencia (PoP), por lo que deberá entregar una nueva trayectoria desde su PoP o central donde se encuentre su equipo de capa 3 con que se realice la sesión de eBGP tanto para IPv4 como IPv6.
6. **Sobresuscripción.** Para todos y cada uno de los servicios no debe haber sobresuscripción de ancho de banda, estos deben ser enlaces dedicados y mantener el ancho de banda hasta el acceso a sus proveedores TIER-1.
7. **Tecnología de transporte.** Para la entrega de cada uno de los enlaces se solicitan servicios que sean entregados en la última milla a través de tecnología Metroethernet y/o carrierethernet. No se acepta otra tecnología que no sea la solicitada.

HARDWARE DE RUTEO (Lote 1 al 6)

1. **Ruteador a entregar.** Como parte del servicio, "EL PRESTADOR" deberá entregar un ruteador para cada uno de los servicios que soporte la identificación de aplicaciones, envío de flujos de tráfico, que sean compatibles con la herramienta de monitoreo de visibilidad de "LA UNAM" y que puedan generar los flujos para permitir la visibilidad de tráfico, el fabricante que se acepta es solamente Cisco.
2. **Administración compartida.** El equipamiento será operado y configurado por el equipo de trabajo del NOC RedUNAM, mientras que en caso de falla de cualquier elemento de hardware y software (licencias, sistema operativo, etc.) lo deberá atender y solucionar "EL PRESTADOR", por lo que será una administración compartida. Previo a la entrega deberá haber una reunión con las áreas técnicas involucradas tanto en la entrega como en la operación de "EL PRESTADOR" y "LA UNAM", para que este punto sea conocido por todos y entendido tanto como en la entrega como para la operación.
3. **Mantenimiento.** Este equipamiento de ruteadores, así como los equipos demarcadores y de soporte de energía que "EL PRESTADOR" instale para poner en operación cada uno de los servicios en las instalaciones de "LA UNAM", deberá de contar con mantenimiento por parte de "EL PRESTADOR" durante la vigencia del contrato, así como, en su caso, sus convenios modificatorios y prorrogas. Este mantenimiento deberá solicitarse por parte de "LA UNAM" y "EL PRESTADOR" deberá realizarlo a más tardar en 15 días naturales.
4. **Throughput del ruteador.** El ruteador deberá soportar el througput simétrico, para poder soportar el 100% de los anchos de banda contratados durante la vigencia del contrato, sin que el desempeño del ruteador sea mayor al 80% del uso de CPU y 80% de uso de memoria al 100% de utilización del ancho de banda de las interfaces que se están solicitando y de las que requiere "EL PRESTADOR" para otorgar el servicio. En caso de que este umbral se sobrepase de manera constante (por más de dos semanas en un mismo mes) "EL PRESTADOR" deberá cambiar el equipamiento por uno con mayor capacidad o cambiar el hardware necesario para cumplir con el performance).
5. **Funcionalidades del ruteador.** El ruteador deberá soportar la operación del protocolo OSPF, BGP, configuración de VPN's (GRE + IPSec) estas VPN's deberán soportar hasta 800 Mbps de tráfico cifrado por cada VPN de modo simétrico (se requiere la licencia SEC), deberán soportar DMVPN con IPSec y NHRP para crear una topología hub and spoke para VPNs, deberán soportar configuraciones y funcionamiento de DHCP, NAT, sistema de autenticación TACACS+ o similar (AAA), se podrán configurar interfaces lógicas con el protocolo 802.1q, puertos

de voz analógicos FXS y FXO, así como E1 para el protocolo QSIG (en donde se está solicitando) , protocolos de enrutamiento OSPF y BGP tanto para IPv4 como IPv6.

6. **Puertos en los ruteadores.** Los puertos de los ruteadores son solo para uso de "LA UNAM" e independientes de los que requiera "EL PRESTADOR" para hacer la conexión desde su central más cercana, salvo que se indique lo contrario. Estos puertos deben ser ruteables y con capacidad de configurar interfaces lógicas con el protocolo 802.1q. No se aceptan tarjetas switcheadas de solo funcionalidad de capa 2.

OPERACIÓN DEL SERVICIO DE INTERNET (LOTE 1 AL 6)

1. **Enrutamiento eBGP.** Se utilizará el protocolo de enrutamiento BGP (tanto para IPv4 como IPv6), para establecer una sesión de eBGP entre el router que entregue "EL PRESTADOR" para su instalación en "LA UNAM" y el primer equipo de capa 3 de "EL PRESTADOR", no se aceptan configuraciones de BGP multihop para establecer la sesión de eBGP.
2. **Direccionamiento para la LAN.** "EL PRESTADOR" proporcionará por cada uno de los servicios un segmento de direcciones IPv4 públicas con máscara /29 las cuales deben ser alcanzables desde cualquier punto de Internet y del propio campus de C.U.
3. **Propagación de anuncios.** "EL PRESTADOR" deberá ser capaz de cursar el tráfico solicitado de manera automática. Esto se refiere a que "LA UNAM" no deberá de llevar a cabo ningún proceso administrativo o técnico más que configurar la sesión de eBGP y las políticas que permiten el protocolo para que "LA UNAM" pueda distribuir el tráfico como mejor le convenga de manera autónoma.
4. **Filtros de BGP.** "EL PRESTADOR" está obligado a permitir la propagación de los prefijos IPv4 e IPv6 anunciados por "LA UNAM" bajo el sistema autónomo AS278, así como tener la configuración preparada dentro de su sistema autónomo y en sus proveedores TIER-1 para aceptar en cualquier momento durante la duración del contrato la propagación de redes /24 de cualquiera de los bloques de "LA UNAM", esta propagación deberá ser hacia todos sus proveedores TIER-1 y sus peerings locales.
5. **Restricción de cache.** "EL PRESTADOR" se obliga a no direccionar a cualquier tipo de servidor de Caché o de otro servicio semejante dentro de su red, el tráfico de Internet que "LA UNAM" curse durante la vigencia del contrato.
6. **Cambios en anuncios BGP.** Los cambios como altas y/o bajas de nuevos anuncios de enrutamiento, tanto de IPv4 como IPv6, deberán de ser propagados a más tardar en 24 horas en los enrutadores principales de los proveedores de Internet (TIER-1) y con el Peering Local de "EL PRESTADOR". "LA UNAM" reportará la solicitud de cambio vía escrita por WhatsApp, Telegram o correo electrónico, ó vía telefónica a "EL PRESTADOR".
7. **Cambios por "EL PRESTADOR".** "EL PRESTADOR" deberá de garantizar que los cambios en sus políticas de ruteo (protocolos interno o externo) no afecten el servicio solicitado por "LA UNAM", en caso de afectación, se considerará como falla del servicio y se penalizará.
8. **Ruta por default y tabla completa (IPv4 e IPv6).** "EL PRESTADOR" debe entregar por la sesión de eBGP la ruta por default para conocimiento de "LA UNAM" (**lotes 2 al 6**) y solo para el caso del enlace del **LOTE 1** "EL PRESTADOR" deberá enviar a "LA UNAM" la tabla de ruteo completa (IPv4 e IPv6) en la entrega del servicio, hasta que se reciban estas tablas los servicios se darán por recibidos, estos anuncios se deberán mantener durante todo el periodo del contrato.
9. **Solicitud de cambios a "EL PRESTADOR".** "LA UNAM", puede solicitar que se le apliquen los filtros que considere necesarios en estos anuncios, con el fin de reducir la cantidad de anuncios recibidos y deben de reflejarse antes de 24 horas posteriores a la solicitud de "LA UNAM", estas tablas de ruteo son parte integral del servicio, considerándose como falla en caso de que no se reciban o se disminuyan en un 50% las redes recibidas sin aviso previo.
10. **Permitir recibir anuncios del AS278.** "EL PRESTADOR" ganador también debe permitir que redes del sistema autónomo (278) sean conocidas a través de sus peerings nacionales e internacionales y que estas sean anunciadas a "LA UNAM" a través de los enlaces del servicio de Internet que "LA UNAM" está solicitando. Esto porque "LA UNAM" tiene otros campus universitarios foráneos a nivel nacional con conexiones a Internet locales con diferentes proveedores y se anuncian redes /24 con el mismo AS278 y el enlace licitado funciona como respaldo de las comunicaciones hacia "LA UNAM" para estas entidades foráneas.
11. **Cambios de "EL PRESTADOR".** "LA UNAM" para tener una alta disponibilidad en su red cuenta con distintos proveedores en las salidas a Internet, por lo que en caso de que "EL PRESTADOR" en conjunto con otros

proveedores acuerde políticas nuevas de ruteo o filtros que pudiesen afectar los anuncios de "LA UNAM", deberá comunicar a la misma para realizar pruebas del funcionamiento.

12. **Sistema Autónomo (AS) de "EL PRESTADOR"**. "EL PRESTADOR" deberá de contar con su propio número de sistema autónomo (ASN) registrado ante las autoridades competentes, el cual debe de ser mencionado en la propuesta técnica. No se aceptan propuestas con números de sistemas autónomos privados en el rango 64512 al 65535.

Con el fin de que "LA UNAM" cuente con redundancia en el servicio de Internet **SOLO PARA EL LOTE 1** no se aceptarán propuestas del **AS17072**

13. **Direccionamiento para numerar**. Durante la vigencia del contrato "EL PRESTADOR" proporcionará el direccionamiento IPv4 e IPv6 homologado, para numerar cada uno de los enlaces que proveerán el servicio de Internet. Cada enlace hacia Internet requiere de 2 direcciones IP homologadas por protocolo (una IP en el sitio de "LA UNAM" y otra del lado de "EL PRESTADOR"), IPv4 e IPv6. Con estas direcciones se llevará a cabo el peering de eBGP entre el sistema autónomo (AS) de "LA UNAM" (AS278) y el de "EL PRESTADOR".
14. **Redundancia hacia TIER-1 y Nacionales**. Durante la vigencia del contrato el participante debe ofrecer por lo menos 2 conexiones con diferentes proveedores de Internet TIER-1 de intercambio de tráfico de por lo menos 40 Gbps en dos o más nodos de intercambio con estos ISPs, en un esquema de redundancia, el cual converja dinámicamente a los cambios o incidentes que sufra tanto su infraestructura como la salida/entrada al TIER-1 y también pueda proporcionar una redundancia para ingresar al servicio de seguridad que se está requiriendo. Estas redundancias deberán funcionar tanto para prefijos IPv4 e IPv6 que "LA UNAM" propague a través de la sesión de eBGP.
15. **Peering nacional**. "EL PRESTADOR" debe de garantizar que cuenta con por lo menos 2 enlaces, cada uno de 20 Gbps de Peering con otros proveedores nacionales y 2 con proveedores de contenido (dos proveedores como mínimo para la parte de ISP y en total de conexión mínima de 20 Gbps por cada uno), entendiéndose como Peering: el intercambio de tráfico entre dos proveedores para comunicar a sus clientes o conexión a proveedores de contenido, esto para intercambio de tráfico nacional y de esta forma garantizar que el mismo no viaje hasta los equipos principales a nivel internacional.
16. El tiempo máximo de latencia debe ser de 65 ms. desde los ruteadores que se instalen en cada una de las áreas universitarias tiempos hasta el primer punto de intercambio de tráfico con el TIER-1.

El máximo número de saltos, desde el router en la central de "EL PRESTADOR" que entrega el enlace de Internet, hasta el router de TIER-1 deberá ser de 3, estos saltos deberán cumplirse al momento de la entrega del servicio y por la duración el contrato

17. "EL PRESTADOR" debe de entregar por escrito los números de Sistema Autónomo de sus proveedores de Internet (TIER-1), así como de los proveedores con los que está haciendo Peering nacional, como parte de la evaluación técnica. Este punto también aplica para el enrutamiento de tráfico IPv6.
18. **Soporte del protocolo IPv6**. "EL PRESTADOR" debe soportar en su red el transporte del protocolo IPv6, mediante el soporte de BGP en la sesión que establezcan con "LA UNAM", entregando el direccionamiento IPv6 necesario para que los enlaces soporten dual stack (IPv4 e IPv6), se considerará operativo esto cuando se intercambien tablas de ruteo de redes IPv6. Se requiere que al menos se propaguen las redes IPv6 de "LA UNAM" a por lo menos 2 proveedores TIER-1. Asimismo, "EL PRESTADOR" deberá tener en operación la propagación de anuncios de enrutamiento IPv4 e IPv6 de redes y números de sistema autónomo de sus clientes hacia sus TIER-1 y peerings nacionales.
19. **Capacidad de "EL PRESTADOR" al TIER-1**. Los enlaces con los que cuente "EL PRESTADOR", con su propio proveedor de Internet, no deberán de estar ninguno de ellos saturado antes y durante la duración del contrato con "LA UNAM". En caso de instalar o retirar un enlace durante el periodo contratado, "LA UNAM" debe ser notificada para validar la utilización de todos los enlaces por los que cursa tráfico.

Dentro de este mismo punto se debe anexar diagrama de conexiones, así como gráficas de utilización de tráfico con fechas de menos de tres meses previas a la invitación, donde se aprecie la utilización de los dos enlaces o de los que tenga "EL PRESTADOR" para ofrecer el servicio a "LA UNAM". Considerando que deben ser anunciadas las redes de "LA UNAM" hacia todos los proveedores TIER-1, esto con el fin de que se mantenga la redundancia en el servicio de Internet en caso de que uno de estos proveedores falle. Este punto también aplica para el enrutamiento de tráfico IPv6.

Seguridad DoS/DDoS (Lotes 1 al 6)

1. **Seguridad DoS/DDoS.** Se requiere que "EL PRESTADOR" proporcione el servicio de seguridad, para toda la capacidad de los enlaces de Internet y con ello mitigar cualquier ataque de denegación de servicio y denegación de servicio distribuido (DoS/DDoS) a los recursos informáticos de la Universidad, dicha mitigación, originada desde cualquier parte de Internet o la infraestructura de "EL PRESTADOR" y hacia el interior de cada una de las áreas universitarias que integran esta invitación. Esta mitigación debe aplicarse del lado de la infraestructura de "EL PRESTADOR", no se permite instalar ningún tipo de dispositivo que proporcione este servicio en las instalaciones de "LA UNAM". Este servicio no debe afectar en los parámetros de disponibilidad y latencia del servicio, salvo cuando se utilice sobre el tráfico a mitigar. El servicio de seguridad debe llevarse a cabo con hardware específico de "EL PRESTADOR", para la detección y mitigación de ataques de **Denegación de Servicio y Denegación de Servicio Distribuido (DoS/DDoS)**. Este hardware debe estar operando en las fechas en que se está llevando a cabo esta invitación en las instalaciones de "EL PRESTADOR" y será administrado por él mismo. No se aceptan soluciones ofrecidas a través de IPS (Intrusion Prevention System), Firewalls o software open source (cualquier familia de Linux y software relacionado). Esta funcionalidad no podrá arrendarse (subcontratarse a un tercero) por parte de "EL PRESTADOR" o desviar el tráfico hacia fuera de la infraestructura del PSI.
2. **Tipos de ataque.** El servicio de seguridad (Internet seguro) deberá realizar el análisis del flujo (así como la mitigación del ataque) de tráfico buscando patrones de tráfico anormales que indiquen la presencia de un ataque tipo DOS/DDOS generado por medio de los siguientes protocolos o comportamientos:
 - a. Paquetes IP fragmentados
 - b. Paquetes IP NULL
 - c. Paquetes con origen de una IP privada
 - d. TCP flood
 - e. TCP Null
 - f. TCP RST
 - g. ACK Flood
 - h. SYN Flood
 - i. Hogging CPU
 - j. Chargen
 - k. FIN Flood
 - l. DNS Malformed
 - m. DNS Flood
 - n. HTTP Flood
 - o. UDP Flood
 - p. PPS Flood
 - q. Zombie
 - r. Land Attack
 - s. NTP Amplification
 - t. DNS Amplification
 - u. DNS Reflection
3. Este monitoreo y operación de seguridad del tráfico debe ser pasivo lo cual permite la detección de comportamientos anormales sin afectar las características de capacidad y disponibilidad del servicio de seguridad (Internet seguro).

4. **Monitoreo de Seguridad.** “EL PRESTADOR” deberá proporcionar el acceso a la herramienta de monitoreo y detección de ataques DoS/DDoS al personal de “LA UNAM” para la consulta de las detecciones y mitigación por parte de “EL PRESTADOR”.
5. “EL PRESTADOR” ganador deberá avisar vía telefónica y correo electrónico a “LA UNAM” en caso de que se presente cualquiera de los ataques anteriormente listados, este aviso no deberá ser mayor a 15 minutos una vez detectado por parte de “EL PRESTADOR”.
6. “EL PRESTADOR” deberá avisar al NOC RedUNAM cuando el ataque haya cesado o terminado para que “LA UNAM” tome la decisión de regresar a la normalidad el servicio.
7. Cuando se presente un ataque o evento anormal dentro del enlace “EL PRESTADOR” deberá enviar un reporte (reporte post-mortem) vía correo electrónico a las cuentas subdirecciondt@unam.mx, noc.redunam@unam.mx y nockers@unam.mx con firma del responsable del SOC (Security Operation Center), de la incidencia reportada y mitigada con la información de la cantidad de tráfico bloqueado y el tráfico permitido, el origen u orígenes del ataque y el tipo de ataque recibido.
8. El servicio de seguridad debe llevarse a cabo con hardware específico de “EL PRESTADOR”, para la detección y mitigación de ataques de Denegación de Servicio y Denegación de Servicio Distribuido (DoS/DDoS). Este hardware debe estar operando en las instalaciones de “EL PRESTADOR” y será administrado por él mismo. No se aceptan soluciones ofrecidas a través de IPS (Intrusion Prevention System), Firewalls o software open source (cualquier familia de Linux y software relacionado). Esta funcionalidad no podrá arrendarse (subcontratarse a un tercero) por parte de “EL PRESTADOR”.
9. “EL PRESTADOR” solamente podrá aplicar la acción de mitigación del ataque con el consentimiento del personal del Centro de Operación de RedUNAM (NOC RedUNAM), el cual deberá de enviar un correo electrónico a la cuenta que “EL PRESTADOR” designe, o a través de WhatsApp, y una vez hecho esto iniciará el conteo del tiempo para la aplicación de la mitigación por parte de “EL PRESTADOR”. “LA UNAM” podrá solicitar cualquier cantidad de acciones de mitigación durante la vigencia del contrato.
10. “EL PRESTADOR” deberá entregar un reporte mensual vía correo electrónico a las cuentas subdirecciondt@unam.mx, noc.redunam@unam.mx de todos los incidentes de seguridad ocurridos en el mes, en caso de que no haya existido alguno “EL PRESTADOR” deberá enviar el mismo reporte describiendo que el servicio de seguridad ha operado con normalidad y sin incidentes de seguridad que mitigar. Antes de entregarlo lo deberá conciliar con “LA UNAM” por correo electrónico o en una reunión.
11. “EL PRESTADOR” debe contar con experiencia en la operación de esta solución de seguridad por lo que debe entregar el procedimiento técnico que realiza actualmente para atender un incidente DDoS y su comunicación con el cliente, así como el listado de las herramientas utilizadas para contener un ataque.

Infraestructura de Seguridad en Sitios (NGFW) (Lote 2 al 6)

1. Para proporcionar el servicio de seguridad en cada una de las áreas universitarias se solicita a “EL PRESTADOR” un dispositivo firewall de nueva generación (NGFW), con una dimensión física máxima de una unidad de rack, con funciones de inspección profunda de paquetes (DPI) el cual debe cumplir con las funcionalidades, características y capacidades para llevar a cabo sus funciones de NGFW. “EL PRESTADOR” deberá considerar dentro de la cotización y por la duración del contrato, capacidad, licencias, software, conexión a sistemas de nube del fabricante que se requieran para su operación. Los NGFW que proponga “EL PRESTADOR” deberá cumplir con lo siguiente:
 - a. **Throughput.**
 - i. El equipo NGFW debe tener el Throughput suficiente para cursar la misma cantidad de tráfico con o sin aplicación de políticas en el servicio de Internet y que en caso de no soportarlo, “EL PRESTADOR” realizará el cambio por uno de mayor capacidad.

- ii. El equipo deberá soportar el ancho de banda de acceso a Internet de cada enlace licitado, en algunas áreas universitarias se tiene un ancho de banda adicional el cual está señalado en el anexo de enlaces y el cual está en operación actualmente, por lo que este ancho de banda también deberá ser soportado por el NGFW que proponga "EL PRESTADOR".
 - iii. Este throughput no deberá sobrepasar el 80% de su capacidad durante el contrato a carga completa de todos los puertos señalados en el anexo de enlaces, y en caso de no soportarlo, "EL PRESTADOR" realizará el cambio por uno de mayor capacidad.
 - iv. Este throughput deberá ser de mínimo 2.3 Gbps en adelante, cuando estén encendidas funcionalidades de FW, IPS y reconocimiento de aplicaciones.
 - v. Para el reconocimiento de tráfico cifrado TLS deberá ser mínimo de 850 Mbps en adelante.
 - vi. Para funciones propias del NGFW deberá contar con un disco duro interno de por lo menos 200 Gbps en adelante.
 - vii. Estos incisos los deberá cumplir "EL PRESTADOR" de acuerdo a los anchos de banda y throughput para los routers definido en tabla de enlaces.
 - viii. Los modelos que presente "EL PRESTADOR" como solución deberán ser actualizados durante el contrato en licencias, hardware y sistema operativo para solventar los incrementos que se puedan presentar durante los 36 meses de duración del contrato para cada uno de los enlaces de Internet.
- b. Control de aplicaciones (Application Layer Filtering)**
- i. Deberá de ser capaz de soportar visibilidad y control de aplicaciones, soportando mínimo 7,000 aplicaciones, así como geolocalizaciones, usuarios y sitios web. Entre dichas aplicaciones deben estar Adobe Software, AD BackUp, CAPWAP, CLDAP, DNS over TLS, FastTack, Google, HTTP Tunnel, IPv6 Destination Options, MAPI, Office 365, NFS, NTP, Radius, entre otros.
 - ii. Deberá soportar un marco de identificaciones de aplicaciones de código abierto que permita la creación y detección de aplicaciones personalizadas.
 - iii. Filtrado de contenido web (ej., restricción de sitios maliciosos o inapropiados) por categorías.
 - iv. Contar con la funcionalidad de priorizar, limitar o asignar el ancho de banda por aplicación a grupos de usuarios, por IP, así como por algún horario y días definidos por la Universidad.
 - v. El sistema debe permitir de manera automática el bloqueo temprano de tráfico no deseado basado en direcciones IP o URL de destino, según listas de amenazas actualizadas por un sistema experto en inteligencia de amenazas (botnets, CnC, exploit kits, spam, phishing, etc.) extendido en la infraestructura del fabricante a nivel mundial.
- c. Filtrado de paquetes (Packet Filtering)**
- i. Capacidad para bloquear o permitir tráfico basado en direcciones IP, puertos y protocolos. (origen y destino).
 - ii. Capacidad para analizar y bloquear tráfico de aplicaciones específicas (por ejemplo, bloqueo de torrents o aplicaciones de mensajería no autorizadas).
 - iii. Aplicación de listas de control de acceso (ACLs) para gestionar el tráfico entrante y saliente.
- d. Inspección con estado (Stateful Inspection)**
- i. Monitoreo del estado de las conexiones activas que permitan sólo el tráfico legítimo basado en conexiones establecidas.
 - ii. Inspección de tráfico cifrado (SSL/TLS) sin afectar el rendimiento, a través del análisis de eventos de seguridad para la identificación de amenazas y el descifrado de tráfico TLS 1.3.
 - iii. El sistema debe permitir el control de archivos para detectar y bloquear archivos maliciosos. La inteligencia de seguridad, Implementar el análisis de eventos de seguridad para la identificación de amenazas.
 - iv. Inspección de protocolo. Analizar el contenido de los paquetes de datos para verificar que cumplen con las reglas y estándares de los protocolos de comunicación (TCP, UDP, etc.)
- e. Prevención de intrusiones (IPS - Intrusion Prevention System IDS) integrado**
- i. Capacidad de proveer al administrador una política de IPS recomendada tomando como base la información contextual, es decir, los sistemas operativos, vulnerabilidades, aplicaciones cliente y servidor detectados en

- el entorno por el mismo NGFW, con el motivo de proveer una protección a la medida. Las recomendaciones se deberán hacer de manera automática y la política recomendada deberá poder modificarse manualmente.
- ii. El sistema debe permitir el control de archivos para detectar y bloquear archivos maliciosos. La inteligencia de seguridad, Implementar el análisis de eventos de seguridad para la identificación de amenazas y el descifrado de tráfico TLS 1.3
 - iii. El sistema deberá contar con un mecanismo el cual pueda identificar +5000 aplicaciones de cliente y procesos que utilizan cifrado TLS, mediante el uso de una huella digital del paquete en el proceso de establecimiento TLS permitiendo tomar acciones como permitir o bloquear. Las cuales también podrán ser utilizadas como criterios en las reglas de Control de Acceso. A su vez, este mecanismo deberá estar preparado para identificar malware.
 - iv. Detección y bloqueo en tiempo real de amenazas como ataques de denegación de servicio (DDoS), malware, ransomware, amenazas basadas en web y exploits conocidos.
 - v. Uso de firmas y análisis de comportamiento para identificar ataques.
 - vi. El sistema debe permitir el control de archivos para detectar y bloquear archivos maliciosos. La inteligencia de seguridad, Implementar el análisis de eventos de seguridad para la identificación de amenazas
- f. Funciones de Malware**
- i. Debe contar con un ambiente de análisis de malware (Sandboxing)
 - ii. Para mejor capacidad de contención de ataques, la solución debe generar un mapa visual de trayectoria de un archivo malicioso en el tiempo.
- g. VPN y cifrado de tráfico**
- i. Compatibilidad con protocolos como IPsec, SSL/TLS para construcción de VPN's entre sitios remotos de la propia RedUNAM.
- h. Protección contra ataques DDoS**
- i. Detección y mitigación de ataques de denegación de servicio distribuidos (DDoS) mediante técnicas de filtrado de tráfico anómalo y comparativa con reglas/firmas tanto para tráfico entrante como saliente.
- i. Registro y monitoreo en tiempo real**
- i. Generación de logs detallados de actividad de red para auditoría y análisis forense.
 - ii. Integración con herramientas SIEM (Security Information and Event Management) para correlación de eventos de seguridad.
 - iii. El sistema deberá permitir la habilitación y des habilitación automatizada de reglas de prevención de intrusiones basadas en el sistema operativo, aplicaciones y protocolos observados en la red., lo que permitirá reducir eventos de falsos positivos y falsos negativos mediante configuraciones optimizadas.
- j. Actualizaciones automáticas y administración centralizada**
- i. Contar con un plano de gestión centralizada y unificada (plataforma de administración vía web) que opere en la nube para todos los equipos FW de la presente invitación. Accesible vía web (HTTPS/SSL)
 - ii. Capacidad de recibir actualizaciones automáticas de firmware y bases de datos de amenazas para cada uno de los FWs.
 - iii. Envío de alertas vía correo electrónico, whatsapp o aplicación propia del fabricante.
- k. Segmentación de red y VLANs**
- i. Capacidad para dividir la red universitaria en diferentes zonas de seguridad (por ejemplo, separar la red de estudiantes, profesores e investigadores).
 - ii. Soporte para 802.1q.
 - iii. Soporte para VLAN's.
 - iv. Soporte para configurar Port-channel en los puertos hacia la LAN del área universitaria y hacia el ruteador.
- l. Soporte para políticas de acceso basadas en identidad**
- i. Integración con autenticación multifactor (MFA) y control de acceso basado en roles (RBAC).

- m. Protocolos IP.**
 - i. Soporte para tráfico generado en IPv4 e IPv6.
- n. Soporte de DHCP y NAT.**
 - i. Manejo de los protocolos DHCP y NAT para la asignación de direccionamiento IP automática y para el enmascaramiento de IP en sus modalidades NAT y PAT. Soporte para la modalidad Carrier Grade NAT (CGNAT).
- o. Seguridad de DNS.**
 - i. El equipo NGFW deberá integrarse de manera transparente para poder funcionar con la solución de seguridad de DNS en la nube solicitada en las presentes bases.
- p. Soporte de bypass.**
 - i. La posibilidad de que trabaje en modo bypass cuando haya una afectación en el funcionamiento del filtrado o en su operación de seguridad en general; utilizando reglas de pre-filtrado o interfaces en modo IPS-only.
- q. Inspección de tráfico cifrado.**
 - i. Capacidad para detectar tráfico malicioso cifrado sin descifrarlo, de manera que se preserve la confidencialidad de la información, sin descuidar su protección.
- r. Identificación de vulnerabilidades.**
 - i. Soporte de varios fabricantes para documentar continuamente sus vulnerabilidades, tanto de equipos activos de red (routers, switches, firewalls, etc.), como de dispositivos finales (móviles, PC), para constituir una biblioteca que sea de utilidad para la recomendación y aplicación de acciones correctivas.
- s. Prevención de Intrusiones (IPS- Intrusion Prevention System IDS) Integrado**
 - i. Sistema de Prevención de Intrusiones de Nueva Generación (NGIPS): debe contar con la tecnología snort IPS para la detección pasiva de endpoints e infraestructura, con el fin de correlacionar amenazas e identificar Indicadores de Compromiso (IoC) en tiempo real.
- t. Correlación de eventos.**
 - i. Funcionalidad de correlacionar eventos de seguridad, como amenazas que se presenten y vulnerabilidades de los equipos de la red, con el tráfico de entrada y salida, para su priorización y/o categorización, y posterior notificación a los administradores.
- u. Integración con herramientas de terceros.**
 - i. Soporte para integraciones con terceros a través de APIs.
 - ii. Compatibilidad con herramientas de otros fabricantes de código abierto o licenciado para la interpretación del flujo de tráfico, monitoreo, graficación, generación de informes y análisis, diagnóstico, recomendación y aplicación de acciones correctivas de seguridad.
- v. Autenticación de usuarios.**
 - i. Integración con LDAP, RADIUS y Active Directory.
 - ii. "EL PRESTADOR" deberá generar un usuario de lectura para "LA UNAM" y permitir hasta sesiones remotas simultáneas para el acceso de "LA UNAM" desde direcciones de "LA UNAM".
- w. Requerimientos de Puertos y Hardware.**
 - i. La cantidad y velocidades de puertos para cada uno de los firewalls están contenidos en la tabla de **Anexo de enlaces** en la columna de **Puertos para el FW**, en caso de ser ópticos se requiere que "EL PRESTADOR" integre el GBIC necesario.
 - ii. Chasis tipo rackable (compatible con racks de 19").
 - iii. Certificaciones de estándares internacionales (FCC, CE, UL, etc.).

- iv. Debe de contar con seguridad avanzada, mínimamente debe de contar con: Un módulo Firma de Imágenes de Firmware (boot seguro), cadena de confianza para validar la integridad del software, módulo de confianza en hardware (TAM), defensa de ataque contra inyección de código, capacidades de identidad en certificado en estándar X.509, verificación de la autenticidad del hardware.
- x. Consola de Gestión.**
- i. Contar con una consola de gestión para visualizar estadísticas de seguridad de forma centralizada.
 - ii. Rollback de configuración.
 - iii. Manejo de reglas basadas en tiempo.
 - iv. Capacidad de revertir una actualización.
- y. Protocolos de enrutamiento.**
- i. La plataforma debe poder desplegarse en modo transparente, modo ruteo.
 - ii. Ruteo OSPF, BGP, Multicast y ruteo estático.
- z. Tipo de equipamiento.**
- i. Los modelos de NGFW que “EL PRESTADOR” proponga deberán estar dentro de la sección de líderes del estudio “The Forrester Wave” de Forrester correspondiente al año 2024 para soluciones de Firewalls empresarial, esto como referencia para contar con equipamiento que cumpla con lo solicitado en bases y con una expectativa de innovación y desarrollo permanente por parte del fabricante.

Seguridad a través del DNS (Lote 7)

1. La Universidad solicita un servicio de seguridad basada en la nube para protección proactiva contra amenazas cibernéticas, control de navegación web y seguridad del DNS, con alcance institucional para toda la comunidad universitaria, incluyendo estudiantes, personal docente y administrativo, tanto dentro como fuera de los Campus Universitarios.

El servicio permitirá a la Universidad contar con la inteligencia sobre los dominios y servicios accedidos al exterior de la Institución, a través de todos los enlaces de Internet con los que cuenta el AS278 por medio del protocolo de resolución de nombres (DNS) y su aseguramiento, para identificar y mitigar amenazas como malware, ransomware, fishing, botnets, servidores de comando y control, DDoS, DGA, entre otros.

El servicio también deberá proteger a los usuarios de las amenazas en Internet independientemente de su ubicación geográfica, solamente requiere utilizar los DNS de la Universidad y del fabricante del servicio de protección de DNS.

La solución deberá al menos de cumplir con los siguientes requerimientos para el servicio:

- a) Deberá considerar un modelo de licenciamiento del tipo educativo para una cobertura máxima de 43,000 licencias para académicos y trabajadores universitarios del tipo DNS con lo cual quedará cubierta la totalidad de la comunidad universitaria.
- b) Capacidad para resolver al menos 600 billones de peticiones DNS diarias.
- c) Capacidad para resolver 5000 peticiones al DNS diarias por usuario.
- d) Resolución segura de DNS con filtrado por políticas, registro detallado de solicitudes DNS, usuarios y dispositivos y capacidad para aplicar políticas distintas por ubicación o tipo de usuario.
- e) Para proporcionar una disponibilidad del 100%, la infraestructura de la solución de seguridad de DNS debe contar con presencia en al menos 40 centros de datos a nivel mundial (nube del fabricante) con la finalidad de contar con una alta disponibilidad, por lo menos uno de estos centros de datos deberá estar ubicado en territorio nacional. Esto para tener una alta disponibilidad del servicio.
- f) Capacidad para configurar filtros para la protección y bloqueo contra dominios maliciosos y no permitidos de manera ágil, estos filtros podrán ser por categorías (educación, redes sociales, contenido adulto, etc.). Capacidad para permitir, denegar o monitorizar el acceso por categoría o dominio.
- g) Administración de listas blancas y listas negras personalizadas.

- h) El fabricante del servicio deberá contar con una infraestructura global la cual debe identificar las relaciones entre dominios, direcciones IP, redes y malware en el Internet. Estos patrones deben permitir identificar infraestructuras de ataques de manera automática para poder prevenir al usuario de ingresar a destinos maliciosos. Esta inteligencia deberá estar basada en el sistema TALOS.
- i) Capacidad para integrarse con listas de amenazas actualizadas automáticamente (threat intelligence feeds) para identificar patrones e infraestructura de ataques.
- j) Cumplir con los estándares SOC2 Tipo 2.
- k) Capacidad para tener mecanismos de bloqueos configurables separados de acuerdo a su historial de dominios y en base a categorías tradicionales y bloqueos específicos para dominios de Malware, Botnets, Phishing, Ransomware, Cryptomining y otros relacionados con amenazas.
- l) Capacidad para utilizar un mecanismo de cambio de IP dinámicas para asegurar puntos de salida a Internet remotos.
- m) Detección y filtrado de aplicaciones no permitidas en la organización (shadow IT).
- n) Identificar ataques de tipo DNS como Fast Flux, DNS Hijacking o Domain Generation Algorithm.
- o) Toda la información de gestión y de configuración del dominio perteneciente al AS278 debe ser accedida desde un único portal centralizado y de acceso remoto, incluyendo:
 - i. TTL
 - ii. Geolocalización
 - iii. Información del tipo Whois
 - iv. Información de registro
 - v. Gráficas de peticiones del dominio a nivel global
 - vi. Gráfica de peticiones del dominio a nivel local y su comparación a nivel global para identificar amenazas dirigidas, campañas de SPAM, botnets y similares.
 - vii. Co-ocurrencias de dominios.
 - viii. Sistemas Autónomos (AS por sus siglas en inglés).
- p) Capacidad para buscar dominios mediante expresiones regulares.
- q) Capacidad de realizar un control de URL basado en categorías (90 o más categorías).
- r) Contar con un cliente ligero, sin costo adicional para la Universidad, que permita identificar amenazas en los equipos portátiles independientemente de la red en la que se encuentren.
- s) Contar con la capacidad de montar un servidor local que permita la integración con la red local e identificar los equipos originadores de tráfico malicioso. Dicho servidor no realizará funciones de resolución de dominios para no duplicar funcionalidades en el servicio.
- t) El servidor local deberá ser replicable de manera virtual para mayor escalabilidad y redundancia, por lo que no se aceptan dispositivos físicos. Podrá ser montado en al menos los siguientes hipervisores: VMWare ESXi, Hyper-V y KVM.
- u) Para mayor visibilidad, deberá poder integrarse con un servicio de Directorio Activo.
- v) Contar con una consola de investigación que permita al administrador comparar las solicitudes hacia un dominio específico que provenga de la Institución con un estadístico de las solicitudes que se hacen desde el resto del mundo, permitiendo comparar e identificar posibles ataques objetivos hacia la Institución. (Hasta 3 accesos a esta consola).
- w) Contar con un API de integración con otras herramientas, con integraciones ya hechas y la capacidad de desarrollar las integraciones propias. (2000 peticiones por día).
- x) Contar con una herramienta que ayude a generar reportes dentro del mismo portal para identificar los dominios maliciosos más solicitados.
- y) Contar con un mecanismo de identificación de uso de dominios relacionados con servicios de nube.

2. Escalabilidad y compatibilidad

- a) Soporte para múltiples ubicaciones y redes (campus, planteles, institutos, etc.).
- b) Compatibilidad con sistemas operativos Windows, macOS, Linux, Android y iOS.
- c) Posibilidad de integración con firewalls (NGFW) que son parte de esta misma invitación.
- d) Capacidad para ser desplegado mediante redireccionamiento de los DNS de la Universidad.

Servicio administrado de Seguridad (Lote 1 al 7)

1. "LA UNAM" solicita el servicio administrado de seguridad, con cobertura de 24 x 7, por lo que "EL PRESTADOR" deberá contar con personal y herramientas especializados en seguridad informática organizados en un Centro de Operación de Seguridad (SOC, Security Operation Center), que permitan el alcance de lo siguiente:
 - a) Instalar, configurar, liberar a operación y operar en el día a día los servicios de seguridad informática solicitados en las presentes bases.
 - b) Configurar y operar de manera centralizada y unificada toda la infraestructura de seguridad solicitada en la presente invitación.
 - c) Comunicar eficaz y oportunamente al NOC de RedUNAM los eventos de seguridad que se estén presentando por medios electrónicos (correo electrónico, servicio de mensajería electrónica o telefonía) de manera automática en cuanto se presente un riesgo o incidente detectado por la infraestructura de seguridad, esto servirá para que en conjunto con el licitante ganador se tomen las medidas necesarias para su mitigación.
 - d) Mitigar con las herramientas instaladas las amenazas y eventos de seguridad que se presenten.
 - e) Determinar y establecer planes de remediación de riesgos informáticos que se observen en el día a día dentro de la RedUNAM y cada una de las áreas universitarias en donde se despliegue la infraestructura de seguridad.
 - f) Generar planes y aplicar acciones de contención y mitigación a incidentes de seguridad informática.

2. **Herramienta monitoreo eventos de Seguridad DoS/DDoS (para lote 1 al 6).**

"EL PRESTADOR" debe contar con una herramienta de monitoreo de los eventos de seguridad y del comportamiento del tráfico de los enlaces en tiempo real , con acceso vía web segura, en donde el NOC-RedUNAM puede monitorear el estado del volumen y tipo de tráfico, protocolos de la suite TCP/IP que atraviesan por el enlace del servicio de seguridad para revisar que el servicio está en funcionamiento, visualizar las alertas que se presenten y tomar decisiones en cuanto a la mitigación de los ataques que se presenten.

3. **Herramienta de gestión de la seguridad (para los NGFW, lote 2 al 6).**

"EL PRESTADOR" debe contar con una herramienta que integre la gestión, el control y el análisis de los servicios de seguridad, que permita administrar de manera centralizada y unificada cada uno de los componentes que integren la infraestructura de seguridad instalada, la cual debe ser accesible desde un tablero de control por medio del protocolo https considerando la alta disponibilidad. La herramienta de administración debe contar con, al menos, las siguientes características:

 - a) Que permita la visualización de los eventos que están ocurriendo en cada uno de los equipos de seguridad instalados
 - b) Deberá ser de propósito específico y deberá ofertarse en modo virtual.
 - c) Proporcionar servicios de red básicos como alarmas y registros.
 - d) Permitir una interconexión e integración con aplicaciones de terceros y otros sistemas y dispositivos de gestión y control mediante API abierta.
 - e) Administración unificada de múltiples funciones de seguridad (NGFW, IPS, AM, URL Filtering, VPN), de las plataformas solicitadas (NGFW).
 - f) Configuración de reglas de control de acceso para el firewall, control de aplicaciones, prevención de amenazas, filtrado de URL y protección avanzada contra malware, en una sola política.
 - g) Capacidad de aplicar controles de acceso basado en atributos obtenidos de una entidad de identidad externa, ya sean estáticos o derivados de un proceso de autenticación y autorización, tales como etiquetas, tipo de dispositivo y ubicación de la dirección IP.
 - h) La plataforma deberá contar con un visor de eventos unificado, manejo de syslog, tableros personalizables, plantillas de reportes y poder soportar en caso de requerirse un servicio de analítica sobre los eventos en sitio o en la nube de "EL PRESTADOR".
 - i) Detección inteligente e identificación automática de ataques.
 - j) Registro de acciones por usuario (Audit Log).
 - k) Capacidad de aplicar la misma política de seguridad a múltiples equipos, plataformas y manejo de cambios selectivos.

- l) La herramienta debe ser capaz de recopilar datos de calidad del tráfico,
- m) Mostrar el estado de los servicios, los ataques activos y pasados,
- n) Estadísticas de al menos 90 días e informes para ayudar a detectar y eliminar rápidamente los ataques hacia la infraestructura de la RedUNAM.
- o) Una cuenta de lectura/escritura para el personal del NOC RedUNAM.
- p) “EL PRESTADOR” deberá contar con herramientas que permitan diagnosticar y recolectar las evidencias necesarias que permitan la detección oportuna de amenazas avanzadas o ataques cibernéticos.
- q) Clasificar y priorizar incidentes de seguridad y amenazas avanzadas.
- r) Obtener información y generar reportes que permitan a la Dirección de Telecomunicaciones, Responsables TIC y personal técnico del NOC RedUNAM apoyo para la toma de decisiones en materia de estrategias y soluciones a eventos de seguridad.

4. Consola de gestión y monitoreo de seguridad de DNS (Lote 7).

Se solicita que “EL PRESTADOR” cuente con una herramienta el monitoreo y gestión del servicio de seguridad en la nube de los DNSs, esta debe estar operando en la nube del fabricante de manera virtual, que sea unificada y centralizada para contener las siguientes características y servicios para mantener esta seguridad:

- a) Una consola de gestión basada en nube, que no requiera actualizaciones manuales.
- b) Contar con una consola Multi-organizaciones para facilitar la gestión.
- c) Contar con una interfaz centralizada a través de la cual se puedan administrar y actualizar la configuración de las políticas.
- d) Creación de políticas y visibilidad de reportes basados en:
 - i. Red de salida.
 - ii. Dispositivo de red.
 - iii. Equipos Roaming.
 - iv. Membresía de Grupo de Directorio Activo.
 - v. Incluir una administración basada en Roles.
- e) Capacidad de crear páginas de bloqueo personalizables.
- f) Incluir una interfaz centralizada de acceso a logs de la plataforma con al menos 30 días de eventos detallados.
- g) Incluir soporte telefónico 24x7 con el fabricante.
- h) Incluir capacidades de apoyo de despliegue por parte del fabricante.
- i) Incluir acceso a guías de administración de la solución y recomendaciones sobre la plataforma.

5. Experiencia y capacidad de “EL PRESTADOR”

“EL PRESTADOR” debe contar con un área especializada dedicada a la seguridad comúnmente conocida como Centro de Operación de la Seguridad (SOC, Security Operation Center) en donde laboran personas con conocimiento probado y evaluado de en temas de ciberseguridad.

6. “EL PRESTADOR” deberá contar con herramientas de monitoreo unificadas y centralizadas para la gestión de la seguridad, en donde pueda monitorear los dispositivos de seguridad en sitio (NGFW) que tenga con clientes este sistema deberá visualizar:

- a) Cada uno de los equipos instalados.
- b) Reportar las alertas de seguridad que se presenten en los equipos monitoreados.
- c) Llevar a cabo la configuración de modelado de tráfico (traffic shapping).
- d) Configuración de políticas.
- e) Generación de reportes.
- f) Visualización de alertas.
- g) Configuración para envío de alertas.

7. Sobre la gestión de seguridad en el DNS (Lote 7).

“EL PRESTADOR” deberá contar con una herramienta de monitoreo y de gestión para la solución de seguridad de los DNS en la nube del fabricante, con la que se pueda gestionar y monitorear la solución de seguridad.

HERRAMIENTAS DE MONITOREO (Lotes 1 al 7)

1. **Desempeño del Enlace (Para lotes 1 a 6).** “EL PRESTADOR” deberá contar con un sistema de monitoreo y visualización de utilización ancho de banda del servicio de Internet con acceso en línea desde las instalaciones de “LA UNAM”. Se solicita que esta herramienta debe tener las siguientes características y funcionalidades para monitorear cada uno de los servicios a contratar:
 - a) Acceso vía Web seguro (https)
 - b) Basado en SNMP o flujos de Netflow que grafiquen los valores por lo menos cada 5 minutos y guardar datos históricos por lo menos con un valor máximo de 12 meses de SNMP en caso de Netflow 2 meses.
 - c) Con clave y contraseña único para “LA UNAM”, (deben ser entregados por escrito a “LA UNAM” a más tardar al día siguiente de la recepción del servicio).
 - d) Contar con las gráficas de utilización de ancho de banda (entrada y salida) de la interfaz que conecta el servicio.
 - e) Graficar el porcentaje de errores en la interfaz.
 - f) Que puedan proporcionar la disponibilidad del servicio por día y mes.
 - g) Las consultas del sistema podrán ser personalizadas en la cantidad de días a consultar.

2. **Sistema de ayuda (help desk, para lote 1 al 7).** “EL PRESTADOR” debe contar con un sistema de tickets o reportes que apoye al registro seguimiento y cierre de los incidentes y solicitudes que se presenten en los servicios durante el contrato. El sistema deberá contar con las siguientes características:
 - a) Número de ticket.
 - b) Nombre del servicio
 - c) Identificador del servicio.
 - d) Tipo de ticket (seguridad, internet, cambio, solicitud)
 - e) Fecha y hora de apertura.
 - f) Área para el registro de seguimiento.
 - g) Persona que atiende por parte de “EL PRESTADOR”.
 - h) Fecha y hora de cierre.
 - i) Persona del NOC RedUNAM que valida el cierre.

“EL PRESTADOR” deberá enviar un correo a noc.redunam@unam.mx y nockers@unam.mx para enterar al NOC RedUNAM de la apertura de un incidente o solicitud en cualquiera de los servicios, así como cada vez que se realice un registro en el ticket hasta finalizar su ciclo de vida al cierre.

3. **Herramienta Servidor de Rutas (Para los lotes 1 al 6).** “EL PRESTADOR” deberá contar con al menos un servidor de rutas (route server, looking-glass) funcionando dentro de su propio sistema autónomo (AS), al cual pueda tener acceso el personal de “LA UNAM” durante todo el periodo del contrato, sujeto a penalizaciones en caso de incumplimiento, éste puede ser accedido mediante telnet, ssh o vía web con usuario y contraseña y debe ser entregado por escrito a “LA UNAM” a más tardar al día siguiente de la recepción del servicio. Este equipo servirá para que el personal de “LA UNAM” pueda verificar que los anuncios de BGP que envía a “EL PRESTADOR” sean conforme las políticas que configure “LA UNAM”. Este servidor de rutas deberá llevar a cabo pruebas de pings, traceroutes y consultas de redes vía BGP (show route bgp x.x.x.x o similar) en su tabla de enrutamiento. Esta funcionalidad debe funcionar tanto para IPv4, como IPv6.

CAPACITACIÓN. (LOTES 1; 2; 7)

“EL PRESTADOR” adjudicado de lote 1 deberá considerar la capacitación para 6 personas del NOC RedUNAM en centro certificado, en los cursos del fabricante para desarrollar las capacidades, habilidades y conocimientos en 1 curso para 6 personas que contenga los siguientes temas: Programabilidad en las plataformas de enrutamiento que “EL PRESTADOR” entregue en operación.

“EL PRESTADOR” adjudicado de lote 2 deberá considerar la capacitación para 6 personas del NOC RedUNAM en centro certificado, en los cursos del fabricante para desarrollar las capacidades, habilidades y conocimientos en:

1 curso para 6 personas que contenga los temas de automatización y programabilidad en las plataformas de enrutamiento que “EL PRESTADOR” entregue en operación

1 o 2 cursos para 6 personas que contengan los siguientes temas:

- Operación, configuración y atención de incidentes en el equipamiento de seguridad en sitio NGFW.

- Operación y configuración de la consola de gestión unificada y centralizada para la atención de incidentes, monitoreo y configuración de la infraestructura de seguridad en sitio NGFW.

“EL PRESTADOR” adjudicado de lote 7 deberá considerar la capacitación para 6 personas del NOC RedUNAM en centro certificado, en los cursos del fabricante para desarrollar las capacidades, habilidades y conocimientos en 1 curso para 8 personas que contenga los siguientes temas:

- Operación, configuración y atención de incidentes en el sistema de seguridad para el DNS en la nube.
- Operación y configuración de la consola de gestión unificada y centralizada para la atención de incidentes, monitoreo y configuración del servicio de seguridad de los DNS en la nube.

NIVELES DE SERVICIO

1. **Disponibilidad diaria del servicio.** “EL PRESTADOR” deberá proporcionar para cada uno de los servicios en horario 7x24 durante la duración del contrato y con una disponibilidad de un 99.50 % por día, (sujeta a penalizaciones por incumplimiento de esta).
2. **Latencia al PoP de “EL PRESTADOR”.** La latencia entre el router que entregue “EL PRESTADOR” en las instalaciones de “LA UNAM” que recibe el enlace y el ruteador que recibe este enlace en la central (Punto de Presencia, POP) de “EL PRESTADOR” (en los servicios de internet), así como entre los equipos de capa 3 en la Punta A y B de cada servicio (servicios LAN to LAN), no deberá exceder en más de 10 ms. promedio con el enlace en producción y tráfico real.
3. **Errores en el enlace.** El porcentaje de error contabilizado en la interfaz asignada al enlace no debe de exceder a más del 1% del tráfico total cursado por hora, independientemente de que el servicio se vea degradado o no por día. Sujeto a penalización por incumplimiento de este.
4. **Salto hacia el TIER-1.** “EL PRESTADOR” debe establecer una ruta desde el nodo de “LA UNAM” donde se recibirá el servicio hasta un Nodo del Backbone de Internet en los enrutadores principales ubicados en el extranjero, con un máximo de 4 saltos considerando como salto 4 el equipo de “EL PRESTADOR” (ISP TIER-1) internacional. La entrega del servicio se aceptará en cuanto “LA UNAM” cruce tráfico a través del TIER-1 y cumpla con lo solicitado.
5. **Tiempo de respuesta máximo al TIER-1.** El tiempo de respuesta de un traceroute entre “LA UNAM” y los enrutadores principales (Core Router, TIER 1) no debe ser mayor a 65 ms, para paquetes enviados de 1500 bytes, a plena carga con tráfico real, estos traceroutes se realizan desde el ruteador instalado en “LA UNAM” que recibirá el enlace de “EL PRESTADOR”.
6. **Punto de demarcación.** El punto de demarcación del servicio es a partir de los puertos del dispositivo de seguridad (NGFW) de cada enlace, a partir de este punto “EL PRESTADOR” será responsable del servicio de Internet y lo que se solicite durante el contrato.
7. **Atención de Incidentes, solicitudes y cambios.** Durante la vigencia del contrato “EL PRESTADOR” debe proporcionar la atención a incidentes, atención a solicitudes y de cambios, operación y mantenimiento que se presente en los servicios en un esquema de 7x24x365 durante la duración del contrato. Esto puede ser a través de un Centro de Servicio con un número telefónico único para “LA UNAM”, a través de un sistema web con acceso con usuario y contraseña para reportar en línea y/o a través de un grupo de comunicación grupal como WhatsApp. Esto no exime a “EL PRESTADOR” de contar con un sistema de HelpDesk en donde den seguimiento a los incidentes que el NOC RedUNAM o sus herramientas de monitoreo detecten.

DOCUMENTACION A ENTREGAR POR PARTE DE “EL PRESTADOR”

Una vez entregados los servicios “EL PRESTADOR” deberá entregar la siguiente documentación firmada por ambas partes.

1. **Acta de entrega.** “EL PRESTADOR” deberá entregar un acta de entrega la cual debe contener:
 - a) Numero de enlace entregado.
 - b) Nombre del área universitaria.
 - c) Identificador del enlace.
 - d) Ancho de banda entregado.
 - e) Fecha de entrega.
 - f) Fecha de inicio de facturación.

En caso de haber entregado servicios en fecha de inicio de contrato o posterior, deberá agregar la cantidad de días penalizados bajo el concepto de retraso en la entrega.

2. **Memoria técnica del proyecto.** Los documentos emitidos en el proceso de instalación y puesta en operación de los servicios deberán ser entregados en documento denominado **“Memoria técnica del proyecto”** al PM de “LA UNAM”, máximo en los primeros 15 días hábiles después de entregar el último servicio. El contenido de la memoria técnica deberá cumplir con:
 - a) Actas de cambios firmadas por “EL PRESTADOR” y “LA UNAM” (si aplica).

- b) En caso de haber realizado adecuaciones, se debe incluir el documento de estas con visto bueno de la dependencia en cuestión.
- c) Minutas de las reuniones de seguimiento firmadas por todos los asistentes de las mismas.
- d) Documentación de los protocolos de pruebas en donde se incluyan evidencias de las pruebas y reportes fotográficos solicitados en el protocolo.
- e) Protocolo de Pruebas para la puesta en Operación (firmado por ambas partes).
- f) Configuraciones de los servicios entregados.
 - i. Configuración del ruteador y equipo de seguridad en sitio, la configuración de la seguridad en DNS en la nube, con la que entrego el servicio.
 - ii. Relación de inventario de los equipos entregados por sitio (ruteador, tarjetería, número de serie, tarjetas, trancceptores (SFP's), licencias, UPS, equipos de seguridad en sitio , NGFW, equipo demarcador, seguridad en la nube para DNS, etc.).
 - iii. Referencias o identificadores de cada uno de los servicios contratados para su atención con la mesa de ayuda de "EL PRESTADOR".
 - iv. Direccionamiento IP o URL para acceder al sistema de monitoreo de los enlaces, así como el usuario y contraseña para acceso. Breve descripción de dónde localizar las gráficas en el sistema, interpretación del funcionamiento del sitio.
 - v. Direccionamiento IP o URL para el sistema de route server (en los enlaces que aplica) así como el usuario y contraseña para el acceso.
 - vi. Direccionamiento IP o URL para el sistema de monitoreo y mitigación de ataques de seguridad DDOS/DOS así como el usuario y contraseña para el acceso. Procedimiento de atención de incidentes de seguridad y/o explicación del funcionamiento de la plataforma de mitigación de incidentes.
 - vii. Direccionamiento IP o URL para el acceso a la consola de gestión unificada y centralizada de la infraestructura de seguridad en sitio (NGFW).
 - viii. Direccionamiento IP o URL para el acceso a la consola de gestión unificada y centralizada de la solución de seguridad en la nube para DNS.
 - ix. Direccionamiento IP que utilizará "EL PRESTADOR" para ingresar a los equipos, así como las configuraciones necesarias para que puedan monitorearlos (SNMP, listas de acceso, etc.).
- g) Número telefónico para atención de incidentes y/o grupo de WhatsApp para registro de apertura de reportes.
 - i. Diagrama de escalamiento para solución de incidentes (Nivel, puesto, teléfono, correo electrónico).

Las minutas las elaborará "EL PRESTADOR" en la misma reunión (y en las subsecuentes reuniones de seguimiento) y antes de finalizar la sesión se pondrá a revisión para todos los integrantes con el fin de que sea validada y firmada el mismo día. Se deberá presentar la minuta firmada por "EL PRESTADOR" y "LA UNAM" en la siguiente reunión de seguimiento del proyecto.

En caso de tener uno o varios enlaces pendientes de entregar, "EL PRESTADOR" podrá entregar por oficio la memoria parcial (por lo menos tener un 50% de avance) junto con la primera factura, esto como requisito indispensable para poderla ingresar a trámite de pago. El restante de la memoria técnica deberá entregarla a más tardar 15 días posterior a esta entrega parcial, y presentarla para la segunda factura, en caso de no realizarlo se procederá a la penalización correspondiente, "EL PRESTADOR" no podrá facturar los servicios hasta que no haya entregado la memoria técnica al 100% de cumplimiento.

Inciso B) Tabla con especificaciones técnicas de los sitios, puertos y periodo de cada servicio

Lote 1

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
1	1	DGTIC, Internet, Zona Cultural	Circuito Ext. s/n Circuito Interior Edificio de la DGTIC en ZC, Ciudad Universitaria, Alc. Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510	19.3299384 - 99.1806207	3 puertos 10 Gbps BaseSR, 3 puertos 10 Gbps BaseLR	N/A	50000	Internet	20000	20000	25000	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote 2

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	1	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 1	Av. de la Noria y Calle Prolongación de Aldama S/N. Tepepan, Alc. Xochimilco, CP 16020. Ciudad de México.	19.2719871 - 99.1211548	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	2	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 2	Av. Río Churubusco S/N, Col. Zapata Vela, Alc. Iztacalco, CP 08040, entre Apatlaco y Tezontle. Ciudad de México.	19.3845004 - 99.1000204	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	6 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	3	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 3	Av. Eduardo Molina 1577, Col. Salvador Díaz Mirón, Alc. Gustavo A. Madero, CP 07400, Ciudad de México	19.4829368 - 99.0951844	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	4	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 4	Av. Observatorio 170, Alc. Miguel Hidalgo, CP 11860, Ciudad de México.	19.4038285 - 99.195696	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	5 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	5	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 5	Calzada del Hueso 729, Ex Hacienda Coapa, Alc. Tlalpan, CP 14300, Ciudad de México.	19.3060276 - 99.1352688	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	6	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 6	Calle Corina 6, Col. del Carmen, Alc. Coyoacán, CP 04100, Ciudad de México.	19.3519502 - 99.1559987	1 puerto 1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	7	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 7	Calzada de la Viga 54, Col. Merced Balbuena, Alc. Venustiano Carranza, CP 15810, Ciudad de México.	19.4190014 - 99.1266961	1 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	8	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 8	Lomas de Plateros S/N, Col. Merced Gómez, Alc. Álvaro Obregón, Ciudad de México.	19.3670648 - 99.1951341	1 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	4 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	9	Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 9	Insurgentes Norte 1698, Col. Lindavista, Alc. Azcapotzalco, CP 07300, Ciudad de México.	19.4840335 - 99.1286227	2 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	10	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Azcapotzalco	Av. Aquiles Serdán No. 2060, Ex-Hacienda del Rosario, Alc. Azcapotzalco, C.P. 02020, Ciudad de México.	19.4998328 - 99.2045536	1 puerto 10/100/1000 BaseT 1 puerto con GBIC 1000 BaseSX 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseSX 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	11	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Naucalpan	Av. De los Remedios No. 10, Los Remedios, Naucalpan, C.P. 53400, Estado de México	19.4752535 - 99.2448793	2 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 Gbps BaseSR	2 puertos 10/100/1000 BaseT 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	12	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente	Av. Canal de San Juan Esq. Sur 24 Col. Agrícola Oriental, Alc. Iztacalco, C.P. 08500, Ciudad de México.	19.3839222 - 99.0586788	2 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 GbpsBaseSR	4 puertos 10/100/1000 BaseT 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	13	Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Vallejo	Av. 100 Metros Esq. Fortuna, Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.	19.4843946 - 99.1419929	6 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 GbpsBaseSR	4 puertos 10/100/1000 BaseT 2 puertos 10 Gbps BaseSR	6000	Internet	1500	1500	2000	01-nov-25	31-oct-28	1000
2	14	Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria	Adolfo Prieto No. 722, Col. Del Valle, Alc. Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México.	19.3904407 - 99.1675092	3 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	400	Internet	200	200	200	01-nov-25	31-oct-28	200
2	15	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Aragón	Av. Oceanía s/n, San Juan de Aragón, Alc. Gustavo A. Madero, Ciudad de México, C.P. 07979	19.4512498,- 99.0799399	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	16	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Azcapotzalco	Av. Aquiles Serdán esquina Víctor Hernández Covarrubias, Col. Tierra Nueva. (Frente a la Unidad Habitacional Fco. I. Madero), Alc. Azcapotzalco, C.P. 02120, Ciudad de México	19.4986034,- 99.2027156	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	17	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Las Águilas	Av. de las Águilas, S/N, Col. Lomas de las Águilas, Alc. Álvaro Obregón, C.P. 01730	19.3474782,- 99.2332981	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	18	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Milpa Alta	Av. Nuevo León S/N, con. Santa Cruz, Alc. Milpa Alta, C.P. 12000	19.1969192,- 99.0169014	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	19	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Oriente	Av. Universidad, Ejército Constitucionalista I II y III, Iztapalapa, 09220 Ciudad de México.	19.3858465,- 99.0603801	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	20	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Padierna	Calle Popolna Esquina Tekax, No. 69, Col. Lomas de Padierna, Alc. Venustiano Carranza.	19.2938871,-99.227065	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	21	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Vallejo	esquina Fortuna, Eje Central Lázaro Cárdenas S/N, Magdalena de las Salinas, Gustavo A. Madero, 07760 Ciudad de México.	19.4858413,-99.1429833	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	22	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Venustiano Carranza	Prol. Río Churubusco S/N, Col. Caracol, Alc. Venustiano Carranza, C.P. 15630	19.4250582,-99.0665736	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	23	Facultad de Odontología, Clínica Periférica Xochimilco	Río Santiago esq. Maíz, S/N, Col. Santa Cruz Xochitepec, Alc. Xochimilco, C.P. 16726	19.2512556,-99.1097439	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	24	Facultad de Música	Escuela Nacional de Música. Xicotécatl No. 126, Col. del Carmen. Alc. Coyoacán. C.P. 040999. Cd. Mx.	19.3539587, -99.1537192	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	150	150	150	16-nov-25	15-nov-28	500
2	25	Facultad de Música, Pílares	Calle Barranca Pílares No. 14, Colonia Flor de María, Alc. Álvaro Obregón, C.P. 01760 Ciudad de México	19.3539704, -99.201972	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	26	Facultad de Enfermería y Obstetricia, FENO	Camino viejo a Xochimilco, Viad. Tlalpan s / n, Huipulco, Alc. Tlalpan, 14370 Ciudad de México, Ciudad de México	19.2919865, -99.1511925	3 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 Gbps BaseSR	2 puertos 1000 BaseT	2200	Internet	250	250	500	16-nov-25	15-nov-28	600
2	27	Facultad de Enfermería y Obstetricia, UAE, Hospital General	Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga, Col. Doctores, Alc. Cuauhtémoc, C.P. 06720, Ciudad de México.	19.4135683, -99.1531078	3 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	28	Facultad de Enfermería y Obstetricia, CUEC, Xochimilco	Av. 5 de Mayo s/n, Xochimilco, San Luis Tlaxiátemalco, C.P. 16610, Ciudad de México.	19.2574949, -99.0353261	3 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	29	Facultad de Contaduría y Administración, Liverpool	Liverpool No. 66. Col. Juárez. C.P. 06600, Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México.	19.426238 -99.1592154	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	30	Facultad de Medicina, Hospital Infantil de México	Calle Dr Márquez 162, Col. Doctores, Alc. Cuauhtémoc, 06720 Ciudad de México	19.4112527, -99.1513049	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	50	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	31	Facultad de Medicina, Clínica del Viajero	Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, terminal 2.	19.3372536176 71347, -99.1877619650 6798	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	60	Internet	30	30	30	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	32	Facultad de Medicina, Unidad de Medicina Experimental.	Dr. Balmis No. 148. Col. Doctores. C.P. 06726. Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México.	19.4127221 -99.1533966	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	150	150	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	33	Facultad de Medicina, Licenciatura de Fisioterapia y COVID	Adolfo Prieto 721, Col del Valle Nte, Alc. Benito Juárez. 03100 Ciudad de México.	19.3906074339 53186, -99.1679799887 5457	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	150	150	150	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	34	Facultad de Química, Edificio F (Roberto Medellín)	Mar del Norte No. 5 Col. San Álvaro Tacuba 02090, Alc. Azcapotzalco, Ciudad de México.	19.4606376 -99.1864177	2 puertos 1000 BaseT	4 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	35	Facultad de Filosofía y Letras, Archivo General de la Nación	Ingreso también por, Avenida Ingeniero Eduardo Molina, Héroe de Nacozari 113, Alc. Venustiano Carranza, 15280, Ciudad de México.	19.4364111115 51703, -99.1129627336 1913	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	80	80	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	36	Facultad de Artes y Diseño, Xochimilco	Av. Constitución No. 600. Col. Barrio De La Concha. C.P. 16210 Alc. Xochimilco, Ciudad de México	19.2519759, -99.1182674	2 puertos 10/100/1000 BaseT 1 puerto 10 GbpsBaseSR	2 puertos 1000 BaseT 2 puertos 10 GbpsBaseSR	2600	Internet	1000	500	1000	16-nov-25	15-nov-28	300
2	37	Facultad de Psicología (DEC Psicología)	Saturnino Herrán #135. Col. San José Insurgentes. Alc. Benito Juárez. C.P. 03900, Ciudad de México	19.3648592 -99.1868552	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	38	Facultad de Psicología, Centro de Prevención en adicciones "Dr. Héctor Ayala Velázquez" (CPAHAV)	Retorno Cerro Acasulco No. 18, Col. Oxtopulco Universidad, C.P.04318, entre Copilco y Miguel Angel de Quevedo, Alc. Coyoacán, Ciudad de México.	19.3425266,-99.1808846	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	39	Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Campo IV CAT	Av. Doctor Jorge Jiménez Cantú, s/n, INFONAVIT Nte., C.P. 54740 Cuautitlán Izcalli, Méx. Infonavit Ferrocarrilera, Estado de México	19.672652,-99.2088246	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	16-nov-25	15-nov-28	No aplica
2	40	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Cuauhtepic	Cuauhtepic. Calz. Ticomán Chalma y Diagonal Ticomán Cuauhtepic El Bajo Col. La Pastora, Cuauhtepic Barrio Bajo, Ciudad de México. C.P. 07230.	19.5304557 -99.1430165	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	41	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Cuautitlán	Cuautitlán. Av. Jorge Jiménez Cantú S/N. Campo No. 3. Cuautitlán Izcalli. Estado de México. C.P. 54720.	19.6736003 -99.2094599	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	42	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Ecatepec	Ecatepec. Berrizábal # 16. San Cristóbal Ecatepec. Estado de México. C.P. 55000.	19.5962352 -99.0452445	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	43	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Naucalpan	Naucalpan. Av. Corona S/N. Col. Padre Figueroa. C.P. 53410.	19.4735576 -99.2450481	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	44	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Molinito	Molinito. Ferrocarril de Acámbaro S/N. El Molinito Naucalpan de Juárez. Estado de México, C.P. 53530.	19.4609603 - 99.2376677	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	45	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Acatlán	Acatlán (+). Av. Jardines De San Mateo S/N, Esq. C/Yaquis, Santa Cruz Acatlán Naucalpan. Estado de México. C.P. 53151	19.4827067 - 99.2433328	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	46	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Almaraz	Almaraz (+). Carretera Cuautitlán Teoloyucan Km. 2 ½ S/N. Cuautitlán Iztacala. Estado de México. C.P. 54740.	19.6889801 - 99.1887304	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	47	Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Periférica Aragón	Aragón (+). Av. Rancho Seco No. 5. Impulsora Popular Agrícola Netzahualcōyotl. Estado de México. C.P. 57130.	19.4771993 - 99.0461623	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	48	DGTIC, Zona Cultural, Soporte de VPN y Punto central de los puertos FXS	Circuito Ext. s/n Circuito Interior Edificio de la DGTIC en ZC, Ciudad Universitaria, Alc. Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510 ó en el Edificio Principal de la DGTIC	19.3299384 - 99.1806207	1 puerto 10000 Base SL y 1 Pto E1 para conexión a enlace QSIG	N/A	10000	N/A	N/A	N/A	N/A	01-nov-25	31-oct-28	No aplica
2	49	Campus Ensenada, Instituto de Astronomía	Centro de Ciencias de la Materia Condesada, Km. 107 Carretera TijuanaEnsenada., Col. Pedregal Playitas., C. P. 22800, Ensenada, B.C	31.868566,- 116.6684568	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	5000	Internet	200	200	250	01-dic-25	30-nov-28	1000
2	50	Campus Ensenada, Centro de Nanociencias y Nanotecnología	Centro de Ciencias de la Materia Condesada, Km. 107 Carretera TijuanaEnsenada., Col. Pedregal Playitas., C. P. 22800, Ensenada, B.C	31.868566,- 116.6684568	2 puertos 1000 BaseT,	2 puertos 1000 BaseT	5000	Internet	200	200	300	01-dic-25	30-nov-28	1000

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	51	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Puerto Morelos, Q. Roo	Calle: SM1 11 M6 L1 Pto. Morelos, Av. Niños Héroes Código Postal: 77580 Puerto Morelos, Quintana Roo ICML, UNAM	20.8685329 - 86.8684871	2 puertos 1000 BaseT, 1 puerto 1000 BaseSX, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	150	200	200	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
2	52	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Habitacional, Puerto Morelos, Q. Roo	Calle: SM1 11 M6 L1 Pto. Morelos, Av. Niños Héroes Código Postal: 77580 Puerto Morelos, Quintana Roo ICML, UNAM	20.8685329 - 86.8684871	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
2	53	Centro Peninsular de Humanidades y Ciencias Sociales, Mérida	CEPHCIS- Ex Sanatorio Rendón Peniche Calle 43 s/n, Entre 44 y 46, Col. Industrial., C.P. 97150, Mérida Yucatán.	19.1187948,- 102.022593	2 puertos 1000 BaseT, 6 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	100	100	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
2	54	Instituto de Geología, Estación Regional del NE Sonora Campus UNISON, Hermosillo	Campus Hermosillo, Luis Donaldo Colosio y Madrid s/n, planta alta, col. Arcos, C.P. 83000, Hermosillo, Son.	29.0814655 - 110.9704896	2 puertos 1000 BaseT, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
2	55	Campus Juriquilla	Campus Juriquilla, Km 15.5, Carretera Querétaro - San Lius Potosí, C.P. 76230, Juriquilla, Querétaro	20.7044149,- 100.4480829	4 puertos 1000 BaseT, 1 puerto 1000 BaseSX	4 puertos 1000 BaseT, 2 puertos 10000 BaseSR	3600	Internet	700	700	800	16-ene-26	15-ene-29	900
2	56	Campus Morelos	Campus Morelos Av. Universidad 2001, Cuernavaca Morelos, C.P. 62210, México	18.9806705, - 99.2369885	2 puertos 1000 Base T, 1 puerto 1000 Base SX 1 puerto 10000 BaseSR	2 puerto 1000 BaseSX, 1 puerto 1000 BaseT 2 puertos 10000 BaseSR	3500	Internet	600	600	1000	16-ene-26	15-ene-29	700
2	57	Campus Morelos, Instituto de Energías Renovables, Temixco	Xochicalco s/n, Azteca, C.P. 62588, Temixco, Morelos	18.9806705, - 99.239885	3 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	800	Internet	150	150	150	16-ene-26	15-ene-29	250
2	58	ENES León, Guanajuato	ENES León. Blvd. UNAM 2011. Predio El Saucillo y El Potrero Comunidad de los Tepetates, León, Gto. C.P.37684	21.0427028,- 101.67385	2 puertos 1000 BaseT 1 puerto 10000 BaseSR	4 puertos 1000 Base T 2 puertos 10 BaseSR	3000	Internet	800	800	1500	16-ene-26	15-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	59	Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Museo de la Luz, Mérida	Calle 50, No. 414 Cx43, Col. Centro, Mérida Yucatán	20.9771814, - 89.6137159	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
2	60	Instituto de Geofísica, Teoloyucan	Observatorio Magnético. Calle Dolores Esq. Calle Observatorio Barrio Tlatilco. Pueblo de Teoloyucan. C.P. 54770. Teoloyucan, Estado de México.	19.7418627, - 99.1884284	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	40	Internet	20	20	20	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	61	Oficina del Rector, Casa Jazmín	Jazmín #35., Tlacopac, San Ángel, Alc. Álvaro Obregón, Ciudad de México	19.3524674,- 99.1986486	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	62	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	San Francisco No. 400, Col. Alc Valle Esq. Luz Aviñón. C.P. 03100. Alc. Benito Juárez, Ciudad de México	19.3934196,- 99.1705684	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	63	Programa Universitario de Derechos Humanos	Cruz Verde No. 79-B, Barrio del Niño Jesús, Alc. Coyoacán, Ciudad de México	19.338836,- 99.1609299	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	30	50	50	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	64	Coordinación de Humanidades, Presidente Carranza	Calle Pdte. Carranza 162, Santa Catarina, Coyoacán, 04000 Ciudad de México	19.3478275, - 99.1654581	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	65	Instituto de Geofísica, Sismológico	Circuito de la, Investigación Científica s/n, C.U., Alc. Coyoacán, 04510 Ciudad de México, Edif. Coordinación de la Investigación Científica	19.3270149645 08837, - 99.1758489139 358	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	40	Internet	20	20	20	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	66	Museo de Geología	Jaime Torres Bodet 176, Sta. María la Ribera, Alc. Cuauhtémoc, 06400, Ciudad de México	19.4504476292 99116, - 99.1572520934 1558	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	40	Internet	20	20	20	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	67	DGTIC, CEM Polanco	Taine 246 Col. Polanco 11560, Alc. Miguel Hidalgo Ciudad de México	19.433817 - 99.1847573	3 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	600	Internet	150	150	200	01-feb-26	31-ene-29	100
2	68	Revista Universitaria	Río Magdalena 100. Col. La Otra Banda. C.P. 01030, Ciudad de México	19.3381028 - 99.1944264	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	300	Internet	80	100	150	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	69	Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad	Río Magdalena 100. Col. La Otra Banda. C.P. 01030, Ciudad de México	19.3381028 - 99.1944264	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	100	100	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	70	Museo Universitario del Chopo	Dr. Enrique González No. 10. Col. Santa María la Ribera. C.P. 06400, Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México.	19.441993 - 99.1567171	3 puertos 1000 BaseT	4 puertos 1000 BaseT	500	Internet	50	80	80	01-feb-26	31-ene-29	150
2	71	Dirección General de Personal, Pitágoras	Calle Pitágoras 1149, Col del Valle Centro, Alc. Benito Juárez, 03100 Ciudad de México.	19.378334,- 99.1611094	3 puertos 1000 Base T	5 puertos 1000 Base T	1600	Internet	200	200	400	01-feb-26	31-ene-29	400
2	72	DGTIC, CEM Mascarones	Ave. Ribera de San Cosme 71. Col. Sta. Ma. La Ribera. C.P. 06400. Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México	19.4420395, - 99.1601204	3 puertos 10/100/1000 base T	4 puertos 10/100/1000 base T	300	Internet	100	100	150	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
2	73	Dirección General de Radio UNAM, Ajusco	PUNTA A. Dir. Gral. Radio UNAM, Adolfo Prieto No. 133, Col. Del Valle, C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México. PUNTA B. Planta transmisora FM Ajusco Km 5, Col. Lomas Balvedere, C.P. 14250, Alc. Tlalpan, Ciudad de México.	Punta A: 19.3982531, - 99.1672457 Punta B: 19.26995406, - 99.205694	Solo entregar el cableado RJ45	N/A	20	L2L	10	10	10	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
2	74	Instituto de Geofísica	PUNTA A: Servicio Sismológico Nacional, Planta baja en el Instituto de Geofísica1, edificio ubicado en la Coordinación de la Investigación Científica. Copilco Universidad, C.P. 04510, Ciudad Universitaria Alc. Coyoacán. Ciudad de México PUNTA B: Caseta Sismológica S/N, atrás de las instalaciones de SENEAM del radar en el Peñón de los Baños. Frente al aeropuerto Benito Juárez, Ciudad de México	PUNTA A: 19.3272126, - 99.176567 PUNTA B: 19.440729, - 99.083231	Punta A: Entregar con conector RJ45. Punta B: Entregar con conector RJ45	N/A	10	L2L	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote 3

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
3	1	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Porcina, CEIEPP, Jilotepec	Km. 2 de la, Jilotepec - San Agustín, Corrales, 54240 Jilotepec de Molina Enríquez, Méx.	19.9569458802 8376, - 99.5121967741 1628	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	60	60	60	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
3	2	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Mazatlán, Sinaloa	Av. Joel Montes Camarena S/N, 82040, Mazatlán, Sinaloa	23.1831072,- 106.4261949	2 puertos 1000BaseT, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	500	Internet	100	150	150	01-dic-25	30-nov-28	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
3	3	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Ovina, CEIEPO, Tres Marías.	Km 53.1 de la carretera Federal México - Cuernavaca Tres Marías, 62515 Huitzilac, Mor.	19.0447597139 18463, - 99.2357720532 4708	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
3	4	Instituto de Química. Centro de Investigación en Química Sustentable (CIQS)	Centro de Investigación en Química Sustentable (CIQS). UAEM-UNAM Campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Km. 14.5 Carretera TolucaXtlahuaca, C. P. 50200, Toluca, Estado de México.	19.3982134, - 99.7163664	2 puertos 1000 BaseT, 6 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
3	5	Instituto de Astronomía, INAOE	Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE). Tonantzintla. Luis Enrique Erro #1, Santa María Tonantzintla, Apartado Postal 51 y 216, 7200 Puebla-Cholula, México.	19.0324932441 5506, - 98.3141793029 7167	2 puertos 1000 base T 2 puertos de voz FXO incluyendo sus fusibles para la conexión como troncales de un conmutador existente.	2 puertos 1000 BaseT	60	Internet	30	30	30	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
3	6	Campus Morelia	Antigua Carr. Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex Hacienda de San José de la Huerta, C.P. 58180, Morelia Michoacán.	19.6476972, - 101.227743	2 puertos 1000 BaseT, 1 puerto 10 Gbps BaseSR	2 puertos 1000 BaseT, 2 puertos 10 Gbps BaseSR	4000	Internet	800	800	1000	16-ene-26	15-ene-29	1000
3	7	ENES Morelia	Antigua Carr. Pátzcuaro No. 8701. Col. Ex hacienda de San José de la Huerta, C. P. 58180, Morelia, Michoacán	19.6483464 - 101.2303428	1 puertos 1000 BaseT 1 puerto 1000 BaseLX 1 puerto 10000 BaseSR	2 puertos 1000 Base T 2 puertos 10 BaseSR	3600	Internet	800	1000	1500	16-ene-26	15-ene-29	300
3	8	ENES Morelia, Centro Cultural	Av. Acueducto 19, Centro Histórico de Morelia, C.P. 58000, Morelia, Mich.	19.6919245, - 101.226997	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
3	9	ENES León, San Miguel de Allende	Carretera a Querétaro #140, Col. Casco de Landeta, C.P 37748 San Miguel de Allende, Guanajuato	20.9045741690 8982, - 100.706078554 34686	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
3	10	Instituto de Biología, La Posta.	Av. Carlos de la Madrid Béjar, Km. 1.5, Barrio El Tecolote, "La Posta", Colima, Colima.	19.217349, - 103.7209046	2 puertos 1000 BaseT 4 Voice FXS interfaces	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	30	30	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
3	11	Casa del Lago	Casa del Lago, Antiguo Bosque de Chapultepec. San Miguel Chapultepec. Alc. Miguel Hidalgo. C.P. 11849, Ciudad de México	19.4223386, - 99.1859034	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	150	150	01-dic-25	30-nov-28	No aplica

Lote 4

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
4	1	Unidad Periférica de Tlaxcala	Carretera Tlaxcala-Puebla Km 1.5, Col Xicoténcatl, C.P. 9070, Tlaxcala.	19.2995812 - 98.2434264	2 puertos 1000 BaseT, 6 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	100	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	2	Polo Universitario de Tecnología, PUNTA, PIIT Monterrey	Autopista Monterrey Aeropuerto KM 10 Vía de la Innovación 410 Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) Apodaca, Nuevo León	25.7613587, - 100.1186564	3 puertos 1000 Base T , 6 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	500	Internet	50	100	150	16-ene-26	15-ene-29	80
4	3	ENES Oaxaca	Carretera internacional 2341-san Agustín Yatareni, Oaxaca. C.P. 68290, Municipio de Santa Lucía del Camino	17.0702686, - 96.69878	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	16-ene-26	15-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
4	4	Representación Oaxaca, Instituto de Investigaciones Estéticas	Gral. Antonio de León No. 2 altos, Col. Centro, CP. 68000, Oaxaca de Juárez	17.0621961, -96.7265109	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	5	Representación Oaxaca, 2a sede. Unidad de Extensión	Melchor Ocampo 102, Esq. Av. Independencia. Oaxaca de Juárez, Oaxaca. C.P. 68000	17.0612804, -96.7222705	2 puertos 1000 BaseT 4 Voice FXS interfaces	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	6	Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, Moneda # 2	Moneda 2, Centro, C.P. 06060, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México.	19.4336768, -99.1317777	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	7	Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria, San Ildefonso.	Justo Sierra 16, Centro Histórico de la Ciudad de México, Centro, Alc. Cuauhtémoc, C.P. 06020, Ciudad de México	19.4366242693 20017, -99.1307453854 8148	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	8	Facultad de Medicina, Palacio de Medicina	Brasil No. 33 Col. Centro Histórico. C.P. 06010, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4379488 -99.1330325	4 puertos 1000 BaseT	4 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	100	16-ene-26	15-ene-29	100
4	9	Facultad de Artes y Diseño, Centro Cultural San Carlos	Academia # 22 Entre Soledad y Moneda Col. Centro, CP 06010 Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4329108, -99.1286941	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	100
4	10	Facultad de Ingeniería, Palacio de Minería	Palacio de Minería. Tacuba No. 5. Col. Centro. C.P. 06000, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4358454, -99.1395603	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	16-ene-26	15-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
4	11	Facultad de Artes y Diseño, San Ildefonso	San Ildefonso # 16, Centro Histórico. Alc. Cuauhtémoc, C.P. 6000, Ciudad de México	19.4363408, -99.1308631	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	12	Coordinación de Humanidades y Oficina del Abogado General, Museo de las Constituciones	Ex Templo de San Pedro y San Pablo. Calle 31 Esq. San Ildefonso. Centro Histórico.	19.4366975 -99.1292436	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	13	Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Museo de la Luz. Ciudad de México	San Ildefonso #43, Entre las Calles el Carmen y Republica de Argentina. Col. Centro. C.P. 06020. Ciudad de México.	19.4357656, -99.1308619	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	14	Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad	República de Cuba 79, Centro Histórico de la Cdad. de México, Centro, Cuauhtémoc, 06060, Ciudad de México.	19.436987, -99.1352881	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
4	15	Dirección General de Radio UNAM, Primo Verdad	PUNTA A. Dir. Gral. Radio UNAM, Adolfo Prieto No. 133, Col. Del Valle, C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México. PUNTA B: RADIO UNAM CENTRO. Lic. Primo Verdad No. 2, Esq. República de Guatemala Col. Centro, C.P. 06010, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4342565, -99.1307225	1 puerto 1000 BaseT	N/A	N/A	L2L	10	10	10	16-ene-26	15-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
4	16	Dirección General de Radio UNAM, Primo Verdad	PUNTA A. Dir. Gral. Radio UNAM, Adolfo Prieto No. 133, Col. Del Valle, C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México. PUNTA B: Dir. Gral. Radio UNAM, CENTRO. Lic. Primo Verdad No. 2, Esq. República de Guatemala Col. Centro, C.P. 06010, Alc. Cuauhtémoc, Ciudad de México	19.4342565, -99.1307225	1 puerto 1000 BaseT	N/A	N/A	L2L	10	10	10	16-ene-26	15-ene-29	No aplica

Lote 5

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
5	1	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Ciudad del Carmen, Estación	Carretera Carmen Puerto Real Km. 9.5, 24157 Cdad. del Carmen, Camp.	18.6552494810 0983, -91.7613248278 2201	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	80	80	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	2	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad de Vinculación de Educación del Sureste, Cd. Del Carmen	24129, Av. López Mateos 179, Puerto Pesquero, Cd. del Carmen, Camp.	18.6626335, -91.9301979	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	100	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	3	Unidad Académica Sisal, Yucatán	Puerto de abrigo s/n, Sisal Yucatán, frente a la Capitanía de Puerto.	21.1632856 -90.0481324	3 puertos 1000 BaseTX, 8 puertos FXS	1 puerto 1000 BaseLX, 3 puertos 1000 BaseT	600	Internet	200	200	300	16-ene-26	15-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
5	4	Unidad Académica Sisal, Parque Tecnológico, Yucatán	Parque Científico Tecnológico de Yucatán, Tablaje catastral 31262, Carretera Sierra Papacal - Chuburná Puerto km 5.5, Sierra Papacal, Yucatán, Mexico, C.P. 97302	21.1487365, - 89.822288	3 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	150	150	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	5	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical, CEIEGT, Mtz de la Torre, Ver.	Municipio de H, Km 5.5 de la carretera federal Martínez de la Torre, 93650 Tlapacoyan, Ver.	19.1962038, - 97.375761	2 puertos 1000 BaseT, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	200	200	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	6	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Animal en Altiplano, CEIEPAA, Tequisquiapan	Rancho Tequisquiapan, carretera Federal Tequisquiapan a, Ezequiel Montes Km 8.5, 76794 Tequisquiapan, Qro.	20.6115023, - 99.9143922	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	7	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Agrosilvopastoril, CEIEPASP	Km. 68.5 de la carretera Atizapán – Jilotepec, C.P. 54350, Chapa de Mota, Edo. de México.	19.818974, - 99.5354434, 10 22	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	100	100	200	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	8	Centro de Enseñanza Para Extranjeros, Taxco, Gro.	Ex Hacienda el Chorrillo S&N, Barrio del Chorrillo, C.P. 40220, Taxco, gro. Local CEPE	18.567093, - 99.605639	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	50

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
5	9	Facultad de Artes y Diseño, Taxco, Gro.	Ex Hacienda del Chorrillo, Barrio El Chorrillo, S/N, Taxco de Alarcón, Guerrero, México. C.P. 40220.	18.567093, - 99.605639	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	50
5	10	Instituto de Biología, Chamela, Jal.	Carr. Barra de Navidad - Pto. Vallarta Kilómetro 59, 47152 Chamela, Jal.	19.4984275, - 105.044572	2 puertos 1000 BaseT, 4 puertos FXS	2 puertos 1000 BaseT	300	Internet	100	100	150	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	11	Instituto de Astronomía, Coeneo	Observatorio de Centelleo Interplanetario, Coeneo, Domicilio conocido, Col. Félix Ireta, C.P. 58410 Michoacán.	19.8139244424 8333, - 101.694707129 65546	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	16-ene-26	15-ene-29	No aplica
5	12	Instituto de Geofísica, CAM Pachuca	Boulevard Ciudad del Conocimiento, Manzana 4, Interior 1 Col. Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura. Boulevard de Santa Catarina, S/N. San Miguel Tornacuxtla Municipio: San Agustín Tlaxiaca, Hgo. CP: 42163	20.1141791, - 98.8328213	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	1200	Internet	100	100	500	16-ene-26	15-ene-29	100
5	13	Facultad de Estudios Superiores Acatlán	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: Av. Jardines de San Mateo S/N, Sta. Cruz Acatlán, 53150 Naucalpan de Juárez, Méx.	19.4838912- 99.2465081	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
5	14	Facultad de Estudios Superiores Acatlán	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: Av. Jardines de San Mateo s/n, Sta. Cruz Acatlán, 53150 Naucalpan de Juárez, Méx.	19.4838912- 99.2465081	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
5	15	Facultad de Ingeniería, Palacio de Minería	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: Palacio de Minería. Tacuba No. 5. Col. Centro. C.P. 06000. Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México	19.4358454, -99.1395603	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
5	16	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: San Francisco No. 400, Col. Del Valle Esq. Luz Aviñón. C.P. 03100. Alc. Benito Juárez, Ciudad de México	19.3934196, -99.1705684	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica
5	17	Dirección General de Cooperación e Internacionalización	Punta A: Ciudad Universitaria, Zona Cultural. Punta B: San Francisco No. 400, Col. Del Valle Esq. Luz Aviñón. C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México	19.3934196, -99.1705684	Puerto E1, para entrega de enlace clear channel	N/A	N/A	E1	2	2	2	01-feb-26	31-ene-29	No aplica

Lote 6

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
6	1	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza Práctica e Investigación en Producción y Salud Animal, CEPISA, Topilejo	Emiliano Zapata 177, San Miguel Topilejo, Alc. Tlalpan, 14500 San Miguel Topilejo, Ciudad de México	19.2094378, -99.1526883	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	50	100	100	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
6	2	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión Avícola, CEIEPAV, Tláhuac	Calle Manuel M. López s/n, Zapotitla Tláhuac, Tláhuac, 13300 Ciudad de México.	19.3022310364 50745, -99.0441690900 3372	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	01-dic-25	30-nov-28	No aplica

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
6	3	Facultad de Medicina, Clínica Unidad de Farmacología, Nezahualcóyotl	Calle Av. Ángel de la Independencia S/N, Metropolitana 2da Secc. 57740 Cdad. Nezahualcóyotl, Ciudad de México.	19.3942635160 14338, - 99.0281189766 0348	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	60	Internet	30	30	30	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
6	4	Facultad de Psicología, Centro Comunitario "Dr. Julián Mc Gregor y Sánchez Navarro"	Calle Tecacalo, Mz. 21, Lote 24, Colonia Ruíz Cortínez, Alc. Coyoacán, Ciudad de México.	19.320244, - 99.1469236	2 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	200	Internet	100	100	100	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
6	5	Facultad de Estudios Superiores Zaragoza 3, CUAED, Tlaxcala	Ex Fábrica de San Manuel s/n, Colonia San Manuel, entre Corregidora y Camino a Zautla, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala, México.	19.3651852, - 98.1324523	3 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 Base SX 2 puertos 1000 BaseT	400	Internet	80	80	100	01-dic-25	30-nov-28	100
6	6	ENES Mérida	Tablaje Catastral N°6998, Carretera Mérida-Tetiz Km. 4.5, Municipio de Ucú, Yucatán, México, C. P. 97357 Teléfono: 999 399 0901	20.9882103, - 89.734921	2 puertos 1000 BaseT	3 puertos 1000 BaseT	1000	Internet	300	300	500	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
6	7	Instituto de Investigaciones Jurídicas, Tijuana	Gral. Ramón Arnaiz 171, Soler, 22530 Tijuana, B.C.	32.538199, - 117.0782997	3 puertos 1000 BaseT	2 puertos 1000 BaseT	100	Internet	50	50	50	01-dic-25	30-nov-28	No aplica
6	8	Centro Cultural Tlatelolco	Av. Ricardo Flores Magón #1, Esquina Eje Central. Col. Nonoalco, C.P. 06900, Alc. Cuauhtémoc. Ciudad de México	19.4499316 - 99.1375736	3 puertos 10/100/1000 Base T 1 puerto 1000 BaseSX	4 puertos 10/100/1000 Base T 1 puerto 1000 BaseSX	1600	Internet	400	400	500	01-dic-25	30-nov-28	300

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
6	9	Dirección General de Radio UNAM, Ticomán	PUNTA A. Dir. Gral. Radio UNAM, Adolfo Prieto No. 133, Col. Del Valle, C.P. 03100, Alc. Benito Juárez, Ciudad de México. PUNTA B. Planta Ticomán, Antiguo Rancho El Arbolillo, Calle 15 de diciembre, esq. Camino Viejo a Cuauatepec, Col. Solidaridad Nacional, C.P. 07268, Alc. Gustavo A. Madero, Ciudad de México.	Punta A: 19.3982531, - 99.1672457 Punta B: 19.5317778, - 99.1498889	Solo entregar el cableado RJ45	N/A	20	L2L	10	10	10	01-dic-25	30-nov-28	No aplica

Lote 7

Lote	No. de Servicio	Sitio	Dirección	Geolocalización (Google)	Incluir Router con los siguientes puertos. Marca CISCO	Incluir NGFW con los siguientes puertos	Throughput (Mbps)	Servicio	BW 1-12	BW 13-24	BW 25-36	Inicio del Servicio	Fin del Servicio	BW Adicional a Internet Mbps
7	1	Seguridad en la Nube de DNS de la UNAM	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Nube	N/A	N/A	N/A	01-dic-25	30-nov-28	N/A

Inciso C) Procedimiento de reportes y escalación

Se entenderá como incidente a cualquier interrupción no programada del servicio o la degradación del desempeño de este o cualquiera de sus componentes: herramientas de monitoreo y gestión de la seguridad, equipo ruteador, demarcador, licencias, enlace, etc.

“EL PRESTADOR” proporcionará un servicio de soporte 7x24 durante la vigencia del presente Contrato, para que “LA UNAM” a través del NOC RedUNAM pueda reportar y dar seguimiento a los incidentes, solicitudes o cambios en cualquiera de los servicios del presente Contrato, “EL PRESTADOR” deberá entregar previo al inicio de operación de los servicios:

1. El procedimiento de apertura, seguimiento, escalamiento y cierre de reportes de falla o solicitudes, tanto del servicio de Internet como los servicios de seguridad, teniendo en cuenta que para cada reporte asignará un número de ticket único. Esto tanto para el servicio de Internet como los servicios de seguridad.
2. Un número telefónico único y exclusivo de whatsapp o telegram, para que “LA UNAM” pueda reportar los incidentes, así como los números de teléfono celular y/o cuentas de correo electrónico de “EL PRESTADOR”, que estén definidas para el proceso de atención de incidentes y solicitudes, así como el de escalamiento, para cada uno de los servicios: Internet, seguridad en sitio y seguridad en la nube para atender por parte de “EL PRESTADOR” en caso de no solucionarlos en los tiempos establecidos.
3. “EL PRESTADOR” debe contar con un sistema de reportes, para el registro de incidentes y solicitudes, donde se identifiquen claramente cuando menos los datos abajo listados:
 - a. Fecha y hora de apertura del reporte.
 - b. Título del incidente o solicitud reportada incluyendo el nombre de la dependencia universitaria afectada.
 - c. Nombre de la persona de “LA UNAM” que reporta y su número telefónico
 - d. Número del reporte
 - e. Tipo de reporte (solicitud, incidente).
 - f. Persona que atiende el reporte por parte de “EL PRESTADOR”
 - g. Categoría de afectación (seguridad, Internet, herramienta etc.).
 - h. Actividades realizadas para lograr la solución o atención de la solicitud por parte de “EL PRESTADOR”
 - i. Seguimiento del reporte, causas del incidente y acciones correctivas para la solución desde su inicio hasta su solución.
 - j. Fecha y hora de solución o atención del reporte.
 - k. Tiempo total de afectación del servicio (tiempo desde que inició hasta que se solucionó, en horas y minutos)
 - l. Nombre de la Persona del NOC de RedUNAM que autoriza el cierre del reporte al regularizarse el servicio.
4. Estos reportes pueden ser solicitados por “LA UNAM” cuando así se requieran, y deberán ser entregados vía correo electrónico a las direcciones que “LA UNAM” indique. “EL PRESTADOR” deberá entregar estos tickets a más tardar en 48 hrs de haberse realizado la solicitud.
5. “LA UNAM” supervisará la operación del servicio y el comportamiento de los enlaces contratados a través del sistema de monitoreo (propiedad de “LA UNAM”), mediante una plataforma basada en Web con alarmas de SNMP (Simple Network Management Protocol). Con esta plataforma, en el momento que lo requiera, “LA UNAM” podrá cotejar con el sistema que “EL PRESTADOR” debe proporcionar para este fin.
6. “LA UNAM” solicitará reportes mensuales sobre los servicios de seguridad (NGFW y Seguridad en la Nube) o cuando exista un incidente de seguridad para que sea atendido y solucionado.
7. El tiempo del inicio del incidente en el servicio se medirá a partir del momento que sea detectado por las herramientas de “LA UNAM”, antes mencionadas, la penalización por tiempo y falla de servicio será de

acuerdo con la que establece la cláusula Octava. No se contabilizará la falla a partir de que se generó el reporte por parte de "LA UNAM" ante "EL PRESTADOR".

8. "EL PRESTADOR" deberá entregar mensualmente en los primeros 5 (cinco) días hábiles de inicio del mes en curso por correo electrónico a las cuentas subdirecciondt@unam.mx y noc.redunam@unam.mx una relación resumen de reportes en formato Word o Excel, indicando:
- a) Número de contrato al que pertenece el servicio afectado.
 - b) Número de servicio afectado (de acuerdo a la tabla entregada en el Anexo de Enlaces),
 - c) Nombre del área universitaria afectada,
 - d) Servicio afectado (Internet / seguridad).
 - e) Identificador del servicio,
 - f) Fecha y hora de inicio de incidente/solicitud,
 - g) Número de reporte de "EL PRESTADOR",
 - h) Fecha y hora de resolución del incidente/solicitud,
 - i) Tiempo de afectación,
 - j) Fecha y hora de solución,
 - k) Total de días afectados y si son penalizables o no.

Una vez revisado este reporte mensual, "LA UNAM" validará y conciliará con "EL PRESTADOR" vía correo las mismas, para efectos posteriores de facturación y notas de crédito (en caso de presentarse penalizaciones), así mismo enviará el oficio correspondiente con el cálculo de las penalizaciones en caso de existir.

Se deberá proporcionar el procedimiento de reportes y escalamiento, anexando los números telefónicos, celulares y correo electrónico, de todas las personas involucradas, así como el nivel de escalamiento. Esta entrega deberá ser en formato electrónico PDF, Word e impreso y deberá entregarse a más tardar al siguiente día hábil de la notificación formal de adjudicación por parte de "LA UNAM".

Leído que fue el presente Anexo Único y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por triplicado, siendo dos tantos para "LA UNAM" y uno para "EL PRESTADOR", en la Ciudad de México, el _____.

POR "LA UNAM"

POR "EL PRESTADOR"

DIRECTOR GENERAL DE PROVEEDURÍA

DIRECTOR GENERAL DE CÓMPUTO Y DE
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN

La declaración
deberá ser en papel
membretado del
participante

(Formato personas físicas)

DECLARACIÓN DE INEXISTENCIA DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS PARTICULARES INTERESADOS (PERSONAS FÍSICAS) EN PARTICIPAR EN PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN

Procedimiento: (tipo de contratación)

Número: (número del procedimiento)

Objeto: (del procedimiento de contratación)

(NOMBRE Y CARGO DEL (LA) FUNCIONARIO (A) O EMPLEADO (A) DE LA UNAM ENCARGADO (A) DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN)

(DEPENDENCIA O ENTIDAD CONVOCANTE)

PRESENTE.

En cumplimiento a lo dispuesto en la fracción VIII del artículo 8 del Reglamento de Responsabilidades Administrativas de las y los Funcionarios y Empleados de la Universidad Nacional Autónoma de México, el que suscribe , _____ con Registro Federal de Contribuyentes _____, en mi carácter de particular interesado en participar en el procedimiento de contratación señalado al rubro, manifiesto decir bajo protesta de decir verdad, que no tengo conflicto de intereses con las y los funcionarios y/o empleados universitarios de la UNAM que intervienen en cualquier etapa del procedimiento aludido, toda vez que entre el suscrito (incluidos cónyuge, concubina o concubinario, o dependientes económicos) y las y los funcionarios y/o empleados referidos no existe vínculo o relación alguna de carácter personal, laboral, afectivo, familiar o de negocios.

(Lugar y fecha)

Nombre y firma

C.c.p.- C Titular de la entidad o dependencia convocante

Aviso de Privacidad. "Los datos generales que con motivo de la declaración que presenten los particulares interesados en participar en procedimientos de contratación de que no tienen conflicto de intereses con los funcionarios o empleados universitarios que intervienen en el procedimiento respectivo, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 8, fracción VIII de Reglamento de Responsabilidades Administrativas de las y los Funcionarios y Empleados de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en Gaceta UNAM el 8 de febrero de 2018; serán protegidos, incorporados y tratados por la entidad o dependencia encargada de dicho procedimiento, la cual será responsable del tratamiento de los datos personales que se le proporcionen y el interesado podrá ejercer ante ella los derechos de acceso y corrección de datos personales, en términos de los artículos 16, 18, 21, 22, 25, 26 y 65 de la Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de Sujetos Obligados, Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 26 de enero 2017".

Manifiesto conocer los términos del presente aviso y el tratamiento que se dará a los datos personales contenidos en la presente declaración.

La declaración
deberá ser en papel
membretado del
participante

(Formato personas morales)

DECLARACIÓN DE INEXISTENCIA DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS PARTICULARES INTERESADOS (PERSONAS MORALES) EN PARTICIPAR EN PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN

Procedimiento: (tipo de contratación)

Número: (número del procedimiento)

Objeto: (del procedimiento de contratación)

(NOMBRE Y CARGO DEL (LA) FUNCIONARIO (A) O EMPLEADO (A) DE LA UNAM ENCARGADO (A) DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN)

(DEPENDENCIA O ENTIDAD CONVOCANTE)

PRESENTE.

En cumplimiento a lo dispuesto en la fracción VIII del artículo 8 del Reglamento de Responsabilidades Administrativas de las y los Funcionarios y Empleados de la Universidad Nacional Autónoma de México, el que suscribe, _____ en mi carácter de (representante legal o apoderado) de la empresa _____ (nombre de la empresa) con Registro Federal de Contribuyentes _____ (de la empresa), interesada en participar en el procedimiento de contratación señalado al rubro, manifiesto decir bajo protesta de decir verdad, que ninguno de los socios o accionistas de la empresa o sus representantes tiene conflicto de intereses con las y los funcionarios y/o empleados de la UNAM que intervienen en cualquier etapa del procedimiento correspondiente, ya que entre dichas personas y las y los funcionarios y/o empleados referidos no existe relación o vínculo alguno de carácter personal, laboral, afectivo, familiar o de negocios.

(Lugar y fecha)

Nombre, carácter con el que declara y firma

C.c.p.- C Titular de la entidad o dependencia convocante

Aviso de Privacidad. "Los datos generales que con motivo de la declaración que presenten los particulares interesados en participar en procedimientos de contratación de que no tienen conflicto de intereses con los funcionarios o empleados universitarios que intervienen en el procedimiento respectivo, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 8, fracción VIII de Reglamento de Responsabilidades Administrativas de las y los Funcionarios y Empleados de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en Gaceta UNAM el 8 de febrero de 2018; serán protegidos, incorporados y tratados por la entidad o dependencia encargada de dicho procedimiento, la cual será responsable del tratamiento de los datos personales que se le proporcionen y el interesado podrá ejercer ante ella los derechos de acceso y corrección de datos personales, en términos de los artículos 16, 18, 21, 22, 25, 26 y 65 de la Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de Sujetos Obligados, Publicidad en el Diario Oficial de la Federación, el 26 de enero 2017".

Manifiesto conocer los términos del presente aviso y el tratamiento que se dará a los datos personales contenidos en la presente declaración.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEEDURÍA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES**

**INVITACIÓN NACIONAL A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
DGPR-DA-DCA-ITPN-028/2025**

“ENLACES DE INTERNET Y DEDICADOS QUE INCLUYAN SEGURIDAD, CON USO DE EQUIPO TERMINAL MARCA CISCO”

CALENDARIO DE EVENTOS

EVENTO	FECHA	HORA
ENTREGA-RECEPCIÓN DE INVITACIONES	17 Y 18 DE SEPTIEMBRE DE 2025	-----
JUNTA DE ACLARACIONES	24 DE SEPTIEMBRE DE 2025	13:30 HORAS
PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS	30 DE SEPTIEMBRE DE 2025	11:00 HORAS
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA, ASI COMO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS ECONÓMICAS	07 DE OCTUBRE DE 2025	12:30 HORAS
FALLO DE LA INVITACIÓN	09 DE OCTUBRE DE 2025	12:30 HORAS

ESTOS EVENTOS SE LLEVARAN A CABO EN EL AUDITORIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROVEDURÍA, UBICADO EN AV. REVOLUCIÓN NÚMERO 2040, P.B., CIUDAD UNIVERSITARIA, DEMARCACIÓN TERRITORIAL COYOACÁN, C.P. 04510, CIUDAD DE MÉXICO; ASÍ COMO POR VÍA REMOTA (VIDEOCONFERENCIA) SÓLO PARA LOS ACTOS DE JUNTA DE ACLARACIONES, ACTO DE RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE DOCUMENTACIÓN LEGAL, COMERCIAL Y FINANCIERA, ASI COMO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS ECONÓMICAS (SEGUNDA ETAPA) Y FALLO A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA ZOOM, MEDIANTE EL ID Y CONTRASEÑA, QUE SERÁN PROPORCIONADOS A LOS PARTICIPANTES VÍA CORREO ELECTRÓNICO AL MENOS CON UN DÍA DE ANTICIPACIÓN AL ACTO.