

CARÁTULA DE ESPECIFICACIONES

	Área	Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales
	Documento(s):	Contratos 2021-38-90M-00000001, 2021-38-90M-00000002, 2021-38-90M-00000003, 2021-38-90M-00000004, 2021-38-90M-00000006, 2021-38-90M-00000008, 2021-38-90M-00000009, 2021-38-90M-00000010, 2021-38-90M-00000011, 2021-38-90M-00000014, 2021-38-90M-00000015, DRMSG/SRM/C-020/2021, DRMSG/SRM/C-023/2021, DRMSG/SRM/C-024/2021, DRMSG/SRM/C-027/2021, DRMSG/SRM/C-028/2021, DRMSG/SRM/C-029/2021, DRMSG/SRM/C-030/2021, DRMSG/SRM/C-031/2021, DRMSG/SRM/C-032/2021, DRMSG/SRM/C-033/2021, DRMSG/SRM/C-034/2021, DRMSG/SRM/C-035/2021, DRMSG/SRM/C-036/2021, DRMSG/SRM/C-037/2021, DRMSG/SRM/C-038/2021, DRMSG/SRM/C-039/2021, DRMSG/SRM/C-040/2021, DRMSG/SRM/C-041/2021, DRMSG/SRM/C-042/2021, DRMSG/SRM/C-043/2021, DRMSG/SRM/C-044/2021, DRMSG/SRM/C-045/2021 y DAJ/AAS/004/2021 Formalizados, comprendidos en el Tercer Trimestre del 2021.
	Clasificación:	Confidencial
	Parte(s) o sección(es) que se suprimen	RFC y Números de Serie de Personas Físicas que firman el contrato, Cuenta CLABE Bancaria, Banco, Nombre y Firma diferentes al Representante Legal que firma el contrato, Domicilio, Telefono, Foto y Curp de personas físicas.
	Fundamento legal y motivo(s):	Fundamento: Artículos 116 Cap. III párrafo primero de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Artículo 113 Cap. III fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y Cap. VI Artículo 38 fracción I de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la Elaboración de Versiones Públicas. Motivo(s): Se trata de datos personales para cuya difusión se requiere el consentimiento de los titulares. Así como de información confidencial relacionada con patrimonio de una persona moral.
	Firma del titular del área y de quien clasifica:	 Mtra. Deisy Jazmín Herrera Romero Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales (Con fundamento en el Cap. VIII Artículos 50 al 55 de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la Elaboración de Versiones Públicas) 
Fecha y número de sesión del Comité de Transparencia del INAI en la que se aprobó la versión pública:		40a. Sesión Extraordinaria del Comité de Transparencia 2021, iniciada el 28 de octubre y cerrada el 14 de diciembre de 2021.

CONTRATO CERRADO PLURIANUAL CON NÚMERO DE CONTROL INTERNO DRMSG/SRM/C-037/2021 PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C. QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C. , REPRESENTADA POR SERGIO LOPEZ AYLLON , EN SU CARÁCTER DE DIRECCIÓN GENERAL O EQUIVALENTE), EN ADELANTE "EL CIDE" Y, POR LA OTRA, PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN TELECOMUNICACIONES SA DE CV , EN LO SUCESIVO "**EL PROVEEDOR**", REPRESENTADA REPRESENTADA POR CESAR AUGUSTO PADILLA LOZANO EN SU CARÁCTER DE ADMINISTRADOR GENERAL A QUIENES DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

Que con fecha 11 de junio de 2021 "EL CIDE" publicó en el portal de www.compranet.gob.mx y en su página institucional la convocatoria a la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021 PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.

Que la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021 PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C., consta de una sola partida y misma que se adjudicó a "EL PROVEEDOR" mediante acta de fallo de fecha 02 de julio de 2021.

DECLARACIONES

1. "**EL CIDE**" declara que:

1.1. Que es una entidad asimilada a una empresa de participación estatal mayoritaria de conformidad con lo previsto en el artículo 46 último párrafo de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y por ella está contemplada de esta manera en la Relación de entidades paraestatales de la Administración Pública Federal; asimismo es un Centro Público de Investigación de conformidad con la Ley de Ciencia y Tecnología; así como una Asociación Civil constituida conforme a las leyes mexicanas, ante la fe del Notario Público número 6 del entonces Distrito Federal, hoy Ciudad de México, Lic. Fausto Rico Álvarez, de conformidad a lo dispuesto en el testimonio de la escritura pública número 42,956, de fecha 25 de noviembre de 1974, cuyo objeto es producir y difundir conocimiento sobre aspectos medulares de la realidad social y contemporánea y contribuir al desarrollo del país, a través de un núcleo especializado de programas de docencia y vinculación de alta calidad, prioridad e impacto.

1.2. Conforme a lo dispuesto por el artículo 33, fracciones XXVI y XXVII del Estatuto General de "EL CIDE", y mediante el instrumento notarial número 72,069 de fecha 20 de septiembre de 2018, otorgado ante la fe del Notario Público No. 181 de la Ciudad de México, Lic. Miguel Soberón Mainero, el C. SERGIO LOPEZ AYLLON , en su carácter de DIRECCIÓN GENERAL O EQUIVALENTE , con R.F.C [REDACTED] es el servidor público que tiene conferidas las facultades legales para celebrar el presente contrato, quien podrá ser sustituido en cualquier momento en su cargo o funciones, sin que ello implique la necesidad de elaborar convenio modificatorio.

1.3. Suscribe el presente instrumento el C. CÉSAR RUBÉN GUTIÉRREZ TENORIO , en su carácter de COORDINADOR DE SISTEMAS DE CÓMPUTO , con R.F.C [REDACTED] facultado para administrar el cumplimiento de las obligaciones que deriven del objeto del presente contrato, quien podrá ser sustituido en cualquier momento en su cargo o funciones, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por el servidor público facultado para ello, dirigido al representante de "EL PROVEEDOR" para los efectos del presente contrato, encargados del cumplimiento de las obligaciones contraídas en el presente instrumento jurídico.

1.4. De conformidad con el numeral 12 incisos a, e, h y n del Manual de Organización del CIDE, suscribe el presente instrumento la C. DIMPNA GISELA MORALES GONZALEZ , en su carácter de TITULAR DE UNIDAD O EQUIVALENTE , R.F.C [REDACTED] , facultada para coordinar el desarrollo de los criterios y lineamientos en materia de planeación, programación, presupuestación, gasto, ejecución, conservación y control de las adquisiciones, arrendamientos, suministro, registro, almacenamiento y mantenimiento de bienes y servicios, materiales logísticos, e informáticos, necesarios para el cumplimiento del objeto de la Institución.

1.5. De conformidad con el numeral 27 incisos d, m y n del Manual de Organización del Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C. suscribe el presente instrumento la C. DEISY JAZMÍN HERRERA ROMERO , en su carácter de DIRECCIÓN DE ÁREA , R.F.C [REDACTED] , facultada para coordinar los procedimientos relativos a las adquisiciones, arrendamientos Coordinar los procedimientos relativos a las adquisiciones, arrendamientos y servicios, así como de obras públicas y servicios relacionados con la mismas que requieran las áreas administrativas y académicas del Centro, verificando que se cumplan con las formalidades establecidas en las disposiciones jurídicas para la realización de los mismos.

1.6. La adjudicación del presente contrato se realizó mediante el procedimiento de LICITACIÓN PÚBLICA y medio ELECTRÓNICO de carácter NACIONAL , realizado al amparo de lo establecido en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los artículos ARTÍCULO 26 FRACCIÓN I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, "LAASSP", y los correlativos de su Reglamento.

Cuando la proposición ganadora haya sido presentada en forma conjunta por varias personas, se estará a lo dispuesto por el artículo 44 del Reglamento de la "LAASSP"

1.7. "EL CIDE" cuenta con recursos suficientes y con autorización para ejercerlos en el cumplimiento de sus obligaciones derivadas del presente contrato, como se desprende del reporte general de suficiencia presupuestaria número DRF/ 254 /2020 con folio de autorización DRF/ 254 /2020, emitido por el Director de Recursos Financieros.

1.8. Para efectos fiscales las Autoridades Hacendarias le han asignado el Registro Federal de Contribuyentes N° CID74112584A

1.9. Tiene establecido su domicilio en Carretera México-Toluca número 3655, Colonia Lomas de Santa Fe, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01210, en la Ciudad de México, mismo que señala para los fines y efectos legales del presente contrato, mismo que señala para los fines y efectos legales del presente contrato.

2. "EL PROVEEDOR" declara que:

2.1. Es una persona MORAL legalmente constituida mediante escritura pública número 23 de fecha 29 de abril de 2002 otorgada ante la fe del Notario Público número 53 del Distrito Judicial de Puebla, Lic. Mario Plutarco Marín Torres, denominada PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN TELECOMUNICACIONES SA DE CV , cuyo objeto social es, entre otros, SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS

2.2. El C. CÉSAR AUGUSTO PADILLA LOZANO, en su carácter de administrador general, cuenta con facultades suficientes para suscribir el presente contrato y obligar a su representada en los términos del mismo, lo cual acredita mediante escritura pública número 23 de fecha 29 de abril de 2002 otorgada ante la fe del Notario Público número 53 del Distrito Judicial de Puebla, Lic. Mario Plutarco Marín Torres, mismo que bajo protesta de decir verdad manifiesta que no le han sido limitado ni revocado en forma alguna.

2.3. Ha considerado todos y cada uno de los factores que intervienen en el presente contrato, manifestando reunir las condiciones técnicas, jurídicas y económicas, así como la organización y elementos necesarios para su cumplimiento.

2.4. Bajo protesta de decir verdad, manifiesta que ni él ni ninguno de los socios o accionistas desempeñan un empleo, cargo o comisión en el servicio público, ni se encuentran inhabilitados para ello, o en su caso que, a pesar de desempeñarlo, con la formalización del presente contrato no se actualiza un conflicto de interés, en términos del artículo 49, fracción IX de la Ley General de Responsabilidades Administrativas lo cual se constató por el Órgano Interno de Control en "EL CIDE", en concordancia con los artículos 50, fracción II de la "LAASSP" y 88, fracción I de su Reglamento; así como que "EL PROVEEDOR" no se encuentra en alguno de los supuestos del artículo 50 y penúltimo y antepenúltimo párrafos del artículo 60 de la "LAASSP".

2.5. Bajo protesta de decir verdad, declara que conoce y se obliga a cumplir con el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo en materia de erradicación del Trabajo Infantil, del artículo 123 Constitucional, apartado A) en todas sus fracciones y de la Ley Federal del Trabajo en su artículo 22, manifestando que ni en sus registros, ni en su nómina tiene empleados menores de quince años y que en caso de llegar a tener a menores de dieciocho años que se encuentren dentro de los supuestos de edad permitida para laborar le serán respetados todos los derechos que se establecen en el marco normativo transcrito.

2.6. Cuenta con su Registro Federal de Contribuyentes PET020429BH8

2.7. Bajo protesta de decir verdad, manifiesta estar al corriente en los pagos que se derivan de sus obligaciones fiscales, en específico de las previstas en el artículo 32-D del Código Fiscal Federal vigente, así como de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, ante el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y el Instituto Mexicano del Seguro Social; lo que acredita con las Opiniones de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales y en materia de Seguridad Social en sentido positivo, emitidas por el SAT e IMSS respectivamente, así como con la Constancia de Situación Fiscal en materia de Aportaciones Patronales y Entero de Descuentos, sin adeudo emitida por el INFONAVIT, las cuales se encuentran vigentes y obran en el expediente respectivo.

2.8. Señala como su domicilio para todos los efectos legales el ubicado en 4 PONIENTE NO. 1107, COLONIA CHOLULA DE RIVADABIA CENTRO, SAN PEDRO CHOLULA, PUEBLA, C.P. 72760

3. De "LAS PARTES":

3.1. Que es su voluntad celebrar el presente contrato y sujetarse a sus términos y condiciones, para lo cual se reconocen ampliamente las facultades y capacidades necesarias, mismas que no les han sido revocadas o limitadas en forma alguna, por lo que de común acuerdo se obligan de conformidad con las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.

"EL PROVEEDOR" acepta y se obliga a proporcionar a "EL CIDE" la prestación del SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C. , al amparo del procedimiento de contratación señalado en el punto I.46 de las declaraciones de este instrumento jurídico.

SEGUNDA. DE LOS MONTOS Y PRECIOS

El(los) precio(s) unitario(s) del presente contrato, expresado(s) en moneda nacional es (son):

Clave control interno	Clave CUCoP	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total antes de imp.	Precio con impuestos
-----------------------	-------------	-------------	------------------	----------	-----------------	----------------------------	----------------------

1	SERVICIOS A CENTROS DE DATOS (HOSPEDAJE, ELECTRICIDAD, VIDEO VIGILANCIA, MONITOREO, AIRE ACONDICIONADO, SERVIDORES Y OTROS)	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.	32 - SERVICIOS	1	\$8,239,800.00	\$8,239,800.00	\$9,558,168.00
						SUBTOTAL	\$8,239,800.00
						IMPUESTOS	\$1,318,368.00
						TOTAL	\$9,558,168.00

El monto total del mismo es por la cantidad de \$8,239,800.00 (OCHO MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS PESOS 00/100 M.N.) en moneda nacional antes de impuestos y \$9,558,168.00 (NUEVE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CIENTO SESENTA Y OCHO PESOS 00/100 M.N.) en moneda nacional después de impuestos.

El precio unitario es considerado fijo y en moneda nacional (pesos mexicanos) hasta que concluya la relación contractual que se formaliza, incluyendo **"EL PROVEEDOR"** todos los conceptos y costos involucrados en la prestación del SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C. , por lo que **"EL PROVEEDOR"** no podrá agregar ningún costo extra y los precios serán inalterables durante la vigencia del presente contrato.

De acuerdo a la plurianualidad del presente contrato, se pagara a **"EL PROVEEDOR"** los siguientes montos en cada ejercicio fiscal.

Ejercicio Fiscal	Monto mínimo	Monto máximo
2021	\$0.00	\$1,911,633.60
2022	\$0.00	\$3,823,267.20
2023	\$0.00	\$3,823,267.20

TERCERA. FORMA Y LUGAR DE PAGO (ODCS y RICG)

"EL CIDE" se obliga a pagar a **"EL PROVEEDOR"** la cantidad señalada en la cláusula segunda de este instrumento jurídico, en moneda nacional, en un plazo máximo de 20 días naturales siguientes, a partir de la fecha en que sea entregado y aceptado el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) o factura electrónica por **"EL CIDE"**, con la aprobación (firma) del Administrador del presente contrato mencionado en la Declaración I.3; a través del Sistema Integral de Administración Financiera Federal (SIAFF).

El cómputo del plazo para realizar el pago se contabilizará a partir del día hábil siguiente de la recepción de los bienes y del CFDI o factura electrónica, esto considerando que no existan aclaraciones al importe o a los bienes facturados, para lo cual es necesario que el CFDI o factura electrónica que se presente reúna los requisitos fiscales que establece la legislación en la materia, el desglose de los bienes entregados y los precios unitarios; asimismo, deberá acompañarse con la documentación completa y debidamente requisitada.

De conformidad con el artículo 90 del Reglamento de la "LAASSP", en caso de que el CFDI o factura electrónica entregado presenten errores, el Administrador del presente contrato mencionado en la Declaración I.3, dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes de su recepción, indicará a "EL PROVEEDOR" las deficiencias que deberá corregir; por lo que, el procedimiento de pago reiniciará en el momento en que "EL PROVEEDOR" presente el CFDI o factura electrónica corregido.

El tiempo que "EL PROVEEDOR" utilice para la corrección de la documentación entregada, no se computará para efectos de pago, de acuerdo con lo establecido en el artículo 51 de la "LAASSP".

El CFDI o factura electrónica deberá ser presentada al área requirente de "EL CIDE" la factura correspondiente, caso con el IVA desglosado, verificando que su factura cumpla con los requisitos fiscales que establece la legislación vigente en la materia.

El CFDI o factura electrónica se deberá presentar desglosando el IVA cuando aplique.

"EL PROVEEDOR" manifiesta su conformidad de que hasta en tanto no se cumpla con la verificación, supervisión y aceptación de los bienes o prestación de los servicios, no se tendrán como recibidos o aceptados por el Administrador del presente contrato mencionado en la Declaración I.3,

Para efectos de trámite de pago, conforme a lo establecido en el SIAFF, "EL PROVEEDOR" deberá ser titular de una cuenta de cheques vigente y para tal efecto proporciona la CLABE [REDACTED], del banco [REDACTED] a nombre de "EL PROVEEDOR", en la que se efectuará la transferencia electrónica de pago, debiendo anexar:

Constancia de la institución financiera sobre la existencia de la cuenta de cheques abierta a nombre del beneficiario que incluya:

Nombre del beneficiario (conforme al timbre fiscal);

Registro Federal de Contribuyentes;

Domicilio fiscal: calle, N° exterior, N° interior, colonia, código postal, alcaldía y entidad federativa;

Nombre(s) del(los) banco(s); y

Número de la cuenta con once dígitos, así como la Clave Bancaria Estandarizada (CLABE) con 18 dígitos, que permita realizar transferencias electrónicas de fondo, a través del Sistema de Pago.

2. Copia de estado de cuenta reciente, con no más de dos meses de antigüedad.

El pago de la prestación de los servicios o arrendamiento recibidos, quedará condicionado proporcionalmente al pago que "EL PROVEEDOR" deba efectuar por concepto de penas convencionales.

En caso de pago en moneda extranjera, indicar la fuente oficial que se tomará para llevar a cabo la conversión y la tasa de cambio o la fecha a considerar para hacerlo.

El pago será efectuado mediante transferencia bancaria a la cuenta que "EL PROVEEDOR" proporcione.

Para el caso de que se presenten pagos en exceso, se estará a lo dispuesto por el artículo 51 párrafo tercero, de la "LAASSP".

CUARTA. VIGENCIA

El contrato comprenderá una vigencia considerada a partir de 03/07/2021 y hasta el 31/12/2023 sin perjuicio de su posible terminación anticipada, en los términos establecidos en su clausulado.

QUINTA. MODIFICACIONES DEL CONTRATO.

"**LAS PARTES**" están de acuerdo en que por necesidades de "**EL CIDE**" podrá ampliarse el suministro de los bienes, prestación del servicio o arrendamiento objeto del presente contrato, de conformidad con el artículo 52 de la "**LAASSP**", siempre y cuando las modificaciones no rebasen en su conjunto el 20% (veinte por ciento) del monto o cantidad de los conceptos y volúmenes establecidos originalmente. Lo anterior, se formalizará mediante la celebración de un Convenio Modificatorio del Contrato Principal. Asimismo, con fundamento en el artículo 91 del Reglamento de la "**LAASSP**", "**EL PROVEEDOR**" deberá entregar las modificaciones respectivas de las garantías, señaladas en la CLÁUSULA SÉPTIMA de este contrato.

Por caso fortuito o de fuerza mayor, o por causas atribuibles a "**EL CIDE**", se podrá modificar el presente instrumento jurídico, la fecha o el plazo para la entrega de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento. En dicho supuesto, se deberá formalizar el convenio modificatorio respectivo, no procediendo la aplicación de penas convencionales por atraso. Tratándose de causas imputables a "**EL CIDE**", no se requerirá de la solicitud de "**EL PROVEEDOR**".

SEXTA. GARANTÍAS DE LOS BIENES O PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS O ARRENDAMIENTO Y ANTICIPOS

"**EL PROVEEDOR**" se obliga a otorgar a "**EL CIDE**", las siguientes garantías:

El otorgamiento de anticipos, deberá garantizarse en los términos del artículo 48 de la "**LAASSP**" y primer párrafo del artículo 81 de su Reglamento. Si las disposiciones jurídicas aplicables lo permitan, la entrega de la garantía de anticipos se realice de manera electrónica

La póliza de garantía de anticipo será devuelta a "**EL PROVEEDOR**" una vez que el "**EL CIDE**" entregue a "**EL PROVEEDOR**", autorización por escrito de que demuestre haber cumplido con la totalidad de las obligaciones adquiridas en el presente contrato, para lo cual "**EL PROVEEDOR**", deberá solicitar por escrito a "**EL CIDE**" una vez concluida la verificación de cumplimiento o terminación del contrato la liberación de la fianza a efecto de que "**EL PROVEEDOR**" pueda solicitar a la afianzadora la cancelación o liberación de la fianza.

En caso de que "**EL CIDE**" requiera hacer efectivo un importe parcial de la póliza de garantía de fianza de anticipo, "**EL PROVEEDOR**" se obliga a presentar a "**EL CIDE**" otra póliza nueva de fianza o un endoso a la misma, amparando el importe restante de la obligación total requerida.

SÉPTIMA. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

Conforme a los artículos 48 fracción II, y 49 fracción I, de la "**LAASSP**", 85 fracción III, y 103 de su Reglamento; 166 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, 48 fracción II, se otorgará una fianza en favor del CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C. 70 de su Reglamento, las Disposiciones Generales a que se sujetarán las garantías otorgadas a favor del Gobierno Federal para el cumplimiento de obligaciones distintas de las fiscales que constituyan las Dependencias y Entidades en los actos y contratos que celebren, publicadas en el DOF el 08 de septiembre de 2015, "**EL PROVEEDOR**" se obliga a constituir una garantía indivisible por el cumplimiento fiel y exacto de todas y cada una de las obligaciones derivadas de este contrato, mediante fianza expedida por compañía afianzadora mexicana autorizada por la Comisión Nacional de Seguros y de Fianzas, a favor de la CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C. , por un importe equivalente al 10.0% (DIEZ POR CIENTO) del monto total del contrato, sin incluir el IVA. Dicha fianza deberá ser entregada a "**EL CIDE**", a más tardar dentro de los 10 días naturales posteriores a la firma del contrato.

Si las disposiciones jurídicas aplicables lo permitan, la entrega de la garantía de cumplimiento se realice de manera electrónica.

La fianza deberá presentarse en el domicilio señalado en la declaración 1.9 en la cual deberá indicar los siguientes requisitos:

1. Expedirse a favor del CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C. y señalar su domicilio;
2. La indicación del importe total garantizado con número y letra;
3. La referencia de que la fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el contrato y anexos respectivo), así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta;
4. La información correspondiente al número de contrato, su fecha de firma, así como la especificación de las obligaciones garantizadas;
5. El señalamiento de la denominación o nombre de **"EL PROVEEDOR"** y de la institución afianzadora, así como sus domicilios correspondientes;
6. La condición de que la vigencia de la fianza deberá quedar abierta para permitir que cumpla con su objetivo, y continuará vigente durante la sustanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan hasta que se dicte resolución definitiva por la autoridad competente, de forma tal que no podrá establecerse o estipularse plazo alguno que limite su vigencia, lo cual no debe confundirse con el plazo para el cumplimiento de las obligaciones previstas en el contrato y actos administrativos garantizados;
7. La indicación de que la fianza se hará efectiva conforme al procedimiento dispuesto en el artículo 282 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, el cual será aplicable también para el cobro de los intereses que en su caso se generen en los términos previstos en el artículo 283 del propio ordenamiento;
8. La indicación de que la cancelación de la póliza de fianza procederá una vez que **"EL CIDE"** otorgue el documento en el que se señale la extinción de derechos y obligaciones, previo otorgamiento del finiquito correspondiente, o en caso de existir saldos a cargo de **"EL PROVEEDOR"**, la liquidación debida;
9. Para efectos de la garantía señalada en esta cláusula, se deberá considerar la indivisibilidad de ésta, por lo que en caso de incumplimiento del contrato se hará efectiva por el monto total de la garantía de cumplimiento;
10. Para acreditar a la institución afianzadora el incumplimiento de la obligación garantizada, tendrá que cumplirse con los requisitos establecidos en las Disposiciones Generales a que se sujetarán las garantías otorgadas a favor del Gobierno Federal para el cumplimiento de obligaciones distintas de las fiscales que constituyan las dependencias y entidades en los actos y contratos que celebren, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 08 de septiembre de 2015; y
11. El momento de inicio de la fianza y, en su caso, su vigencia.

Considerando los requisitos anteriores, dentro de la fianza, se deberán incluir las declaraciones siguientes en forma expresa:

1. "Esta garantía estará vigente durante la sustanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan hasta que se pronuncie resolución definitiva por autoridad competente, de forma tal que su vigencia no podrá acotarse en razón del plazo de ejecución del contrato.
2. "La institución de fianzas acepta expresamente someterse al procedimiento de ejecución establecido en el artículo 282 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, para la efectividad de la presente garantía, procedimiento al que también se sujetará para el caso del cobro de intereses que prevé el artículo 283 del mismo ordenamiento legal, por pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.";
3. "La cancelación de la fianza no procederá sino en virtud de manifestación previa de manera expresa y por escrito de **"EL CIDE"**."; y
4. "La afianzadora acepta expresamente tener garantizado el contrato a que esta póliza se refiere, aún en el caso de que se otorgue prórroga o espera al deudor principal o fiado por parte de **"EL CIDE"** para el cumplimiento total de las obligaciones que se garantizaran, por lo que la afianzadora renuncia expresamente al derecho que le otorga el artículo 179 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas."

De no cumplir con dicha entrega, **"EL CIDE"** podrá rescindir el contrato y remitir el asunto al Órgano Interno de Control para que determine si se aplican las sanciones estipuladas en el artículo 60 fracción III de la **"LAASSP"**.

La garantía de cumplimiento de ninguna manera será considerada como una limitación de la responsabilidad de **"EL PROVEEDOR"**, derivada de sus obligaciones y garantías estipuladas en el presente instrumento jurídico, y de ninguna manera impedirá que **"EL CIDE"** reclame la indemnización o el reembolso por cualquier incumplimiento que pueda exceder el valor de la garantía de cumplimiento.

En caso de incremento al monto del presente instrumento jurídico o modificación al plazo, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a entregar a **"EL CIDE"** dentro de los diez días naturales siguientes a la formalización del mismo, de conformidad con el último párrafo del artículo 91 del Reglamento de la **"LAASSP"**, los documentos modificatorios o endosos correspondientes, debiendo contener en el documento la estipulación de que se otorga de manera conjunta, solidaria e inseparable de la garantía otorgada inicialmente.

"EL PROVEEDOR" acepta expresamente que la garantía expedida para garantizar el cumplimiento se hará efectiva independientemente de que se interponga cualquier otro tipo de recurso ante instancias del orden administrativo o judicial, así como que permanecerá vigente durante la substanciación de los juicios o recursos legales que se interponga con relación a dicho contrato, hasta que sea pronunciada resolución definitiva que cause ejecutoria por la autoridad competente.

El trámite de liberación de garantía, se realizará inmediato a que se extienda la constancia de cumplimiento de obligaciones contractuales por parte de **"EL CIDE"**, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 81, fracción VIII del Reglamento de la **"LAASSP"**.

Considerando que la entrega de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento, cuando aplique se haya previsto un plazo menor a diez días naturales, se exceptúa el cumplimiento de la garantía, de conformidad con lo establecido en el artículo 48 último párrafo de la **"LAASSP"**, en concordancia con lo señalado en el tercer párrafo del artículo 86 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público

Para este caso, el monto máximo de las penas convencionales por atraso que se puede aplicar, será del veinte por ciento del monto de los bienes entregados fuera de la fecha convenida, de conformidad con lo establecido en el tercer párrafo del artículo 96 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

OCTAVA. OBLIGACIONES DE "EL PROVEEDOR"

1. Entregar los bienes y prestar los servicios en las fechas o plazos y lugares específicos conforme a lo requerido en el presente contrato y anexos respectivos, para el caso de arrendamiento conceder el uso y goce de los bienes, expresando que se encuentran en óptimas condiciones de funcionamiento, mismos que serán instalados y puestos en operación.
2. Para el caso de arrendamiento correrá bajo su cargo los costos de flete, transporte, seguro y de cualquier otro derecho que se genere, hasta el lugar de entrega de los bienes, así como el costo de su traslado de regreso al término del contrato.
3. Cumplir con las especificaciones técnicas y de calidad y demás condiciones establecidas en el contrato respectivos anexos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta;
4. En bienes de procedencia extranjera, asumirá la responsabilidad de efectuar los trámites de importación y pagar los impuestos y derechos que se generen.
5. Asumir su responsabilidad ante cualquier situación que pudiera generarse con motivo del presente contrato.
6. No difundir a terceros sin autorización expresa de **"EL CIDE"** la información que le sea proporcionada, inclusive después de la rescisión o terminación del presente instrumento, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que haya lugar.
7. Proporcionar la información que le sea requerida por parte de la Secretaría de la Función Pública y el Órgano Interno de Control, de conformidad con el artículo 107 del Reglamento de la **"LAASSP"**.

NOVENA. OBLIGACIONES DE "EL CIDE"

1. Otorgar todas las facilidades necesarias, a efecto de que **"EL PROVEEDOR"** lleve a cabo en los términos convenidos.
2. Sufragar el pago correspondiente en tiempo y forma, por el suministro de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento.
3. Extender a **"EL PROVEEDOR"**, en caso de que lo requiera, por conducto del Administrador del Contrato, la constancia de cumplimiento de obligaciones contractuales inmediatamente que se cumplan éstas a satisfacción expresa de dicho servidor público para que se dé trámite a la cancelación de la garantía de cumplimiento del presente contrato.

DÉCIMA. LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DE ENTREGA DE LOS BIENES PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS O ARRENDAMIENTO

La entrega de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento será conforme a los plazos, condiciones y entregables establecidos por "EL CIDE" en la convocatoria a la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021.

La entrega de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento., se realizará en los domicilios señalados en la convocatoria a la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No.LA-03890M001-E37-2021.

DÉCIMA PRIMERA. LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS

El señalamiento de las licencias, autorizaciones y permisos que conforme a otras disposiciones sea necesario contar para la adquisición o arrendamiento de bienes y prestación de los servicios correspondientes, cuando sean del conocimiento de "EL CIDE"

DÉCIMA SEGUNDA. SEGUROS

Los seguros que, en su caso, deben otorgarse, indicando los bienes que ampararían y la cobertura de la póliza correspondiente;

DÉCIMA TERCERA. TRANSPORTE

"EL PROVEEDOR" se obliga a efectuar el transporte de los bienes objeto del presente contrato, o en su caso los insumos necesarios para la prestación del servicio o arrendamiento, desde su lugar de origen, hasta las instalaciones referidas en la convocatoria a la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021, del presente contrato.

DÉCIMA CUARTA. DEVOLUCIÓN.

"EL CIDE" procederá a la devolución del total de las entregas de los bienes a "EL PROVEEDOR", cuando con posterioridad a la entrega de los bienes corregidos, se detecte que existen defectos, o cuando éstos no hayan sido repuestos. "EL PROVEEDOR" se obliga a responder por su cuenta y riesgo de los daños y/o perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte se generen.

DÉCIMA QUINTA. CALIDAD

"EL PROVEEDOR" deberá contar con la infraestructura necesaria, personal técnico especializado en el ramo, herramientas, técnicas y equipos adecuados para proporcionar los bienes o la prestación de los servicios o arrendamiento requeridos, a fin de garantizar que el objeto de este contrato sea proporcionado con la calidad, oportunidad y eficiencia requerida para tal efecto, comprometiéndose a realizarlo a satisfacción de "EL CIDE" y con estricto apego a lo establecido en las cláusulas del presente instrumento jurídico y sus respectivos anexos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta.

"EL CIDE" no estará obligada a recibir los bienes o aceptación de los servicios o arrendamiento cuando éstos no cumplan con los requisitos establecidos en el párrafo anterior.

DÉCIMA SEXTA. DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS

"EL PROVEEDOR" queda obligado ante "EL CIDE" a responder de los defectos y vicios ocultos derivados de las obligaciones del presente contrato, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en este instrumento jurídico y sus respectivos anexos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta, y/o en la legislación aplicable en la materia.

Para los efectos de la presente cláusula, se entiende por vicios ocultos los defectos que existan en los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento, que los hagan impropios para los usos a que se le destine o que disminuyan de tal modo este uso, que de haberlo conocido **"EL CIDE"** no lo hubiere adquirido o los hubiere adquirido a un precio menor.

DÉCIMA SÉPTIMA. RESPONSABILIDAD

"EL PROVEEDOR" se obliga a responder por su cuenta y riesgo de los daños y/o perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte lleguen a causar a **"EL CIDE"**, con motivo de las obligaciones pactadas, o bien por los defectos o vicios ocultos en los bienes entregados o prestación de los servicios, de conformidad con lo establecido en el artículo 53 de la **"LAASSP"**.

DÉCIMA OCTAVA. IMPUESTOS Y DERECHOS

Los impuestos, derechos y gastos que procedan con motivo de la adquisición de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento, objeto del presente contrato, serán pagados por **"EL PROVEEDOR"**, mismos que no serán repercutidos a **"EL CIDE"**.

"EL CIDE" sólo cubrirá, cuando aplique, lo correspondiente al IVA, en los términos de la normatividad aplicable y de conformidad con las disposiciones fiscales vigentes.

DÉCIMA NOVENA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES

"EL PROVEEDOR" no podrá ceder total o parcialmente los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, a favor de cualquier otra persona física o moral, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la conformidad previa y por escrito de **"EL CIDE"** deslindando a ésta de toda responsabilidad.

VIGÉSIMA. DERECHOS DE AUTOR, PATENTES Y/O MARCAS

"EL PROVEEDOR" asume la responsabilidad total en caso de que, al suministrar los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento, objeto del presente contrato, infrinja patentes, marcas o viole otros registros de derechos de propiedad industrial a nivel nacional e internacional, por lo que, se obliga a responder personal e ilimitadamente de los daños y perjuicios que pudiera causar a **"EL CIDE"** o a terceros.

En tal virtud, **"EL PROVEEDOR"** manifiesta en este acto bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en ninguno de los supuestos de infracción administrativa y/o delito establecidos en la Ley Federal del Derecho de Autor ni en la Ley de la Propiedad Industrial.

En caso de que sobreviniera alguna reclamación en contra de **"EL CIDE"**, por cualquiera de las causas antes mencionadas, la única obligación de ésta será la de dar aviso en el domicilio previsto en el apartado de Declaraciones de este instrumento a **"EL PROVEEDOR"**, para que éste, utilizando los medios correspondientes al caso, garantice salvaguardar a **"EL CIDE"** de cualquier controversia, liberándole de toda responsabilidad de carácter civil, penal, mercantil, fiscal o de cualquier otra índole.

En caso de que **"EL CIDE"** tuviese que erogar recursos por cualquiera de estos conceptos, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a reembolsar de manera inmediata los recursos erogados por aquella.

VIGÉSIMA PRIMERA. CONFIDENCIALIDAD

"LAS PARTES" están conformes en que la información que se derive de la celebración del presente instrumento jurídico, así como toda aquella información que **"EL CIDE"** entregue a **"EL PROVEEDOR"** tendrá el carácter de confidencial, por lo que este se compromete, de forma directa o a través de interpósita persona, a no proporcionarla o divulgarla por escrito, verbalmente o por cualquier otro medio a terceros, inclusive después de la terminación de este contrato.

La información contenida en el presente contrato es pública, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 70 fracción XXVIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 68 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; sin embargo la información que proporcione **"EL CIDE"** a **"EL PROVEEDOR"** para el cumplimiento del objeto materia del mismo, será considerada como confidencial en términos de los artículos 116 y 113, respectivamente, de los citados ordenamientos jurídicos, por lo que **"EL PROVEEDOR"** se compromete a recibir, proteger y guardar la información confidencial proporcionada por **"EL CIDE"** con el mismo empeño y cuidado que tiene respecto de su propia información confidencial, así como hacer cumplir a todos y cada uno de los usuarios autorizados a los que les entregue o permita acceso a la información confidencial, en los términos de este instrumento.

"EL PROVEEDOR" se compromete a que la información considerada como confidencial no será utilizada para fines diversos a los autorizados con el presente contrato específico; asimismo, dicha información no podrá ser copiada o duplicada total o parcialmente en ninguna forma o por ningún medio, ni podrá ser divulgada a terceros que no sean usuarios autorizados. De esta forma, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a no divulgar o publicar informes, datos y resultados obtenidos objeto del presente instrumento, toda vez que son propiedad de **"EL CIDE"**.

Cuando de las causas descritas en las cláusulas de RESCISIÓN y TERMINACIÓN ANTICIPADA, del presente contrato, concluya la vigencia del mismo, subsistirá la obligación de confidencialidad sobre los bienes establecidos en este instrumento legal.

En caso de incumplimiento a lo establecido en esta cláusula, **"EL PROVEEDOR"** tiene conocimiento en que **"EL CIDE"** podrá ejecutar o tramitar las sanciones establecidas en la **"LAASSP"** y su Reglamento, así como presentar las denuncias correspondientes de conformidad con lo dispuesto por el Libro Segundo, Título Noveno, Capítulos I y II del Código Penal Federal y demás normatividad aplicable.

De igual forma, **"EL PROVEEDOR"** se compromete a no alterar la información confidencial, a llevar un control de su personal y hacer de su conocimiento las sanciones que se aplicarán en caso de incumplir con lo dispuesto en esta cláusula, por lo que, en su caso, se obliga a notificar a **"EL CIDE"** cuando se realicen actos que se consideren como ilícitos, debiendo dar inicio a las acciones legales correspondientes y sacar en paz y a salvo a **"EL CIDE"** de cualquier proceso legal.

"EL PROVEEDOR" se obliga a poner en conocimiento de **"EL CIDE"** cualquier hecho o circunstancia que en razón de los bienes prestados sea de su conocimiento y que pueda beneficiar o evitar un perjuicio a la misma.

Asimismo, **"EL PROVEEDOR"** no podrá, con motivo del suministro de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento que realice a **"EL CIDE"**, utilizar la información a que tenga acceso, para asesorar, patrocinar o constituirse en consultor de cualquier persona que tenga relaciones directas o indirectas con el objeto de las actividades que lleve a cabo.

VIGÉSIMA SEGUNDA. ADMINISTRACIÓN, VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS O ARRENDAMIENTO

"EL CIDE" designa como responsable de administrar y vigilar el cumplimiento del presente contrato al C. CÉSAR RUBÉN GUTIÉRREZ TENORIO , en su carácter de COORDINADOR DE SISTEMAS DE CÓMPUTO O QUIEN EN SU PUESTO DESEMPEÑE, con el objeto de verificar el óptimo cumplimiento del mismo, por lo que indicará a **"EL PROVEEDOR"** las observaciones que se estimen pertinentes, quedando éste obligado a corregir las anomalías que le sean indicadas, así como deficiencias en la entrega de los bienes o prestación de los servicios o de su personal.

Asimismo, **"EL CIDE"** sólo aceptará los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento materia del presente contrato y autorizará el pago de los mismos previa verificación de las especificaciones requeridas, de conformidad con lo especificado en el presente contrato y sus correspondientes anexos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta.

Los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento serán recibidos previa revisión del administrador del contrato; la inspección de los bienes consistirá en la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el contrato y en su caso en los anexos respectivos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta.

En tal virtud, **"EL PROVEEDOR"** manifiesta expresamente su conformidad de que hasta en tanto no se cumpla de conformidad con lo establecido en el párrafo anterior, los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento, no se tendrán por aceptados por parte de **"EL CIDE"**.

"EL CIDE", a través administrador del contrato o a través del personal que para tal efecto designe, podrá rechazar los bienes si no reúnen las especificaciones y alcances establecidos en este contrato y en su Anexo técnico, obligándose **"EL PROVEEDOR"** en este supuesto a entregarlos nuevamente bajo su exclusiva responsabilidad y sin costo adicional para **"EL CIDE"**

VIGÉSIMA TERCERA. DEDUCCIONES

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** incurra en incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones contractuales de forma parcial o deficiente a lo estipulado en las cláusulas del presente contrato y sus respectivos anexos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta, **"EL CIDE"** por conducto del administrador del contrato aplicará una deducción del 2.0%

conforme a lo siguiente:

El CIDE con fundamento en lo previsto en el artículo 66, fracción I del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, que establece que no se pagarán al proveedor aquellos servicios prestados de forma parcial o deficiente y 97 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios. Disponibilidad Comprometida del Servicio Operando 90 % Se aplicará una deductiva por incumplimiento en la disponibilidad comprometida, dicha deductiva corresponderá a la cantidad equivalente al 2 % (dos por ciento) del monto mensual antes de I.V.A. En el caso de que la disponibilidad medida por fallas reportadas e imputables al licitante adjudicado sea inferior a la convenida, se aplicará la deductiva ya mencionada.

Lo anterior, en el entendido de que se cumpla con el objeto de este contrato de forma inmediata, conforme a lo acordado. En caso contrario, **"EL CIDE"** podrá iniciar en cualquier momento posterior al incumplimiento, el procedimiento de rescisión del contrato, considerando la gravedad del incumplimiento y los daños y perjuicios que el mismo pudiera ocasionar a los intereses del Estado, representados por **"EL CIDE"**.

Las deducciones económicas se aplicarán sobre la cantidad indicada sin incluir el IVA.

La notificación y cálculo de las deducciones correspondientes las realizará el administrador del contrato de **"EL CIDE"**.

Cuando el monto total de aplicación de deducciones alcance el 20% (veinte por ciento) del monto total del contrato, se iniciará el procedimiento de rescisión.

VIGÉSIMA CUARTA. PENAS CONVENCIONALES

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** presente atraso en el cumplimiento de cualquiera de sus obligaciones pactadas para la adquisición de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento, objeto del presente contrato, **"EL CIDE"**, por conducto del administrador del contrato podrá aplicar una pena convencional equivalente al 2.0% conforme a lo siguiente:

Conforme a lo dispuesto por los artículos 53, 45 fracción XIX de la LAASSP y a lo señalado en el artículo 95 del Reglamento de la misma, **"EL PROVEEDOR"** queda obligado a pagar por concepto de pena convencional, la cantidad equivalente al 2 % (dos por ciento) del monto mensual antes de I.V.A. por cada uno de los niveles de servicio no entregados de acuerdo a las Tablas de Niveles de Servicio mencionada en el numeral IV.4; la misma pena convencional se hará válida en caso de no presentar los entregables mensuales en los plazos establecidos en el presente documento por cada día natural de atraso; la cual no excederá el importe de la garantía de cumplimiento del contrato o pedido.

En caso de incurrir en más de un incumplimiento en los niveles de servicio solicitados, las penalizaciones serán acumulativas. Una vez que sea notificada la penalización a través del oficio correspondiente, para el pago de la misma **"EL PROVEEDOR"** contará con un plazo que no excederá de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación de la aplicación de la penalización, para realizar el pago correspondiente a través de un depósito en el área de caja de **"EL CIDE"**.

En el supuesto de que sea rescindido el contrato no procederá el cobro de penalizaciones ni la contabilización de las mismas para hacer válida la garantía de cumplimiento, asimismo, la aplicación de la garantía será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

El pago de la penalización será en la caja de **"EL CIDE"** en un horario de 9:30 a 15:00 horas y de 16:00 a 18:00 horas de lunes a viernes.

Cuando la suma de las penas convencionales exceda el monto total de la garantía de cumplimiento del presente contrato, se iniciará el procedimiento de rescisión del mismo, en los términos del artículo 54 de la **"LAASSP"**.

Independientemente de la aplicación de la pena convencional a que hace referencia el párrafo que antecede, se aplicarán además cualquiera otra que la **"LAASSP"** establezca.

Esta pena convencional no descarta que **"EL CIDE"** en cualquier momento posterior al incumplimiento determine procedente la rescisión del contrato, considerando la gravedad de los daños y perjuicios que el mismo pudiera ocasionar a los intereses de **"EL CIDE"**.

En caso que sea necesario llevar a cabo la rescisión administrativa del contrato, la aplicación de la garantía de cumplimiento será por el monto total de las obligaciones garantizadas.

La penalización tendrá como objeto resarcir los daños y perjuicios ocasionados a **"EL CIDE"** por el atraso en el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el presente contrato.

La notificación y cálculo de la pena convencional, corresponde al administrador o el supervisor del contrato de **"EL CIDE"**.

VIGÉSIMA QUINTA. SANCIONES ADMINISTRATIVAS

Cuando **"EL PROVEEDOR"** incumpla con sus obligaciones contractuales por causas imputables a éste, y como consecuencia, cause daños y/o perjuicios graves a **"EL CIDE"**, o bien, proporcione información falsa, actúe con dolo o mala fe en la celebración del presente contrato o durante la vigencia del mismo, por determinación de la Secretaría de la Función Pública, se podrá hacer acreedor a las sanciones establecidas en la **"LAASSP"**, en los términos de los artículos 59, 60 y 61 de dicho ordenamiento legal y 109 al 115 de su Reglamento.

VIGÉSIMA SEXTA. SANCIONES APLICABLES Y TERMINACIÓN DE LA RELACIÓN CONTRACTUAL

"EL CIDE", de conformidad con lo establecido en los artículos 53, 53 Bis, 54 y 54 Bis de la **"LAASSP"**, y 86 segundo párrafo, 95 al 100 y 102 de su Reglamento, aplicará sanciones, o en su caso, llevará a cabo la cancelación de partidas total o parcialmente o la

rescisión administrativa del contrato.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. RELACIÓN LABORAL

"**EL PROVEEDOR**" reconoce y acepta ser el único patrón del personal que ocupe con motivo del suministro objeto de este contrato, así como el responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social. Asimismo, "**EL PROVEEDOR**" conviene en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presenten en su contra o en contra de "**EL CIDE**", en relación con el suministro materia de este contrato.

VIGÉSIMA OCTAVA. EXCLUSIÓN LABORAL

"**LAS PARTES**" convienen en que "**EL CIDE**" no adquiere ninguna obligación de carácter laboral con "**EL PROVEEDOR**" ni con los elementos que éste utilice para el suministro de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento objeto del presente contrato, por lo cual no se le podrá considerar como patrón ni como un sustituto. En particular el personal se entenderá relacionado exclusivamente con la o las personas que lo emplearon y por ende cada una de ellas asumirá su responsabilidad por dicho concepto.

Igualmente, y para este efecto y cualquiera no previsto, "**EL PROVEEDOR**" exime expresamente a "**EL CIDE**" de cualquier responsabilidad laboral, civil, penal, de seguridad social o de otra especie que, en su caso, pudiera llegar a generarse; sin embargo, si "**EL CIDE**" tuviera que realizar alguna erogación por alguno de los conceptos que anteceden, "**EL PROVEEDOR**" se obliga a realizar el reembolso e indemnización correspondiente.

Por lo anterior, "**LAS PARTES**" reconocen expresamente en este acto que "**EL CIDE**" no tiene nexo laboral alguno con "**EL PROVEEDOR**", por lo que éste último libera a "**EL CIDE**" de toda responsabilidad relativa a cualquier accidente o enfermedad que pudiera sufrir o contraer cualquiera de sus trabajadores durante el desarrollo de sus labores o como consecuencia de ellos, así como de cualquier responsabilidad que resulte de la aplicación de la Ley Federal del Trabajo, de la Ley del Seguro Social, de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y/o cualquier otra aplicable, derivada de la entrega de los bienes o prestación de los servicios materia de este contrato.

VIGÉSIMA NOVENA. SUSPENSIÓN DEL SUMINISTRO DE LOS BIENES O PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS O ARRENDAMIENTO.

Cuando en la entrega de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento, se presente caso fortuito o de fuerza mayor, "**EL CIDE**" bajo su responsabilidad, podrá de resultar aplicable conforme a la normatividad en la materia, suspender el suministro de los bienes o la prestación de los servicios, en cuyo caso únicamente se pagarán aquellos que hubiesen sido efectivamente recibidos por "**EL CIDE**".

Cuando la suspensión obedezca a causas imputables a "**EL CIDE**", a solicitud escrita de "**EL PROVEEDOR**", cubrirá los gastos no recuperables, durante el tiempo que dure esta suspensión, para lo cual "**EL PROVEEDOR**" deberá presentar dentro de los 30 (treinta) días naturales siguientes de la notificación del término de la suspensión, la factura y documentación de los gastos no recuperables en que haya incurrido, siempre que estos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el contrato.

"**EL CIDE**" pagará los gastos no recuperables, en moneda nacional (pesos mexicanos), dentro de los 45 (cuarenta y cinco) días naturales posteriores a la presentación de la solicitud debidamente fundada y documentada de "**EL PROVEEDOR**", así como del CFDI o factura electrónica respectiva y documentación soporte.

En caso de que "**EL PROVEEDOR**" no presente en tiempo y forma la documentación requerida para el trámite de pago, la fecha de pago se recorrerá el mismo número de días que dure el retraso.

El plazo de suspensión será fijado por **"EL CIDE"**, a cuyo término en su caso, podrá iniciarse la terminación anticipada del presente contrato, o bien, podrá continuar produciendo todos los efectos legales, una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

TRIGÉSIMA. RESCISIÓN

"EL CIDE" podrá en cualquier momento rescindir administrativamente el presente contrato y hacer efectiva la fianza de cumplimiento, cuando **"EL PROVEEDOR"** incurra en incumplimiento de sus obligaciones contractuales, sin necesidad de acudir a los tribunales competentes en la materia, por lo que, de manera enunciativa, más no limitativa, se entenderá por incumplimiento:

1. Si incurre en responsabilidad por errores u omisiones en su actuación;
2. Si incurre en negligencia en el suministro de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento objeto del presente contrato, sin justificación para **"EL CIDE"**; 3. Si transfiere en todo o en parte las obligaciones que deriven del presente contrato a un tercero ajeno a la relación contractual;
4. Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la conformidad previa y por escrito de **"EL CIDE"**; 5. Si suspende total o parcialmente y sin causa justificada la entrega de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento. del presente contrato o no les otorga la debida atención conforme a las instrucciones de **"EL CIDE"**; 6. Si no suministra los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento en tiempo y forma conforme a lo establecido en el presente contrato y sus respectivos anexos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta;
7. Si no proporciona a **"EL CIDE"** o a las dependencias que tengan facultades, los datos necesarios para la inspección, vigilancia y supervisión del suministro de los bienes objeto o prestación de los servicios o arrendamiento del presente contrato; 8. Si cambia de nacionalidad e invoca la protección de su gobierno contra reclamaciones y órdenes de **"EL CIDE"**; 9. Si es declarado en concurso mercantil por autoridad competente o por cualquier otra causa distinta o análoga que afecte su patrimonio;
10. Si no acepta pagar penalizaciones o no repara los daños o pérdidas, por argumentar que no le son directamente imputables, sino a uno de sus asociados o filiales o a cualquier otra causa que no sea de fuerza mayor o caso fortuito;
11. Si no entrega dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma del presente contrato, la garantía de cumplimiento del mismo;
12. Si la suma de las penas convencionales excede el monto total de la garantía de cumplimiento del contrato y/o de las deducciones alcanzan el 20% (veinte por ciento) del monto total de este instrumento jurídico;
13. Si **"EL PROVEEDOR"** no suministra los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento objeto de este contrato de acuerdo con las normas, la calidad, eficiencia y especificaciones requeridas por **"EL CIDE"** conforme a las cláusulas del presente contrato y sus respectivos anexos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta; 14. Si divulga, transfiere o utiliza la información que conozca en el desarrollo del cumplimiento del objeto del presente contrato, sin contar con la autorización de **"EL CIDE"** en los términos de lo dispuesto en la cláusula DÉCIMA NOVENA del presente instrumento jurídico; 15. Si se comprueba la falsedad de alguna manifestación contenida en el apartado de sus declaraciones del presente contrato;
16. Cuando **"EL PROVEEDOR"** y/o su personal, impidan el desempeño normal de labores de **"EL CIDE"**, durante el suministro de los bienes, por causas distintas a la naturaleza del objeto del mismo; 17. Cuando exista conocimiento y se corrobore mediante resolución definitiva de autoridad competente que **"EL PROVEEDOR"** incurrió en violaciones en materia penal, civil, fiscal, mercantil o administrativa que redunde en perjuicio de los intereses de **"EL CIDE"** en cuanto al cumplimiento oportuno y eficaz en la entrega de los bienes objeto o prestación de los servicios del presente contrato; y 18. En general, incurra en incumplimiento total o parcial de las obligaciones que se estipulen en el presente contrato o de las disposiciones de la **"LAASSP"** y su Reglamento.

Para el caso de optar por la rescisión del contrato, **"EL CIDE"** comunicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de 5 (cinco) días hábiles contados a partir de la notificación, exponga lo que a su derecho convenga y aporte en su caso las pruebas que estime pertinentes.

Transcurrido dicho término **"EL CIDE"**, en un plazo de 15 (quince) días hábiles siguientes, tomando en consideración los argumentos y pruebas que hubiere hecho **"EL PROVEEDOR"**, determinará de manera fundada y motivada dar o no por rescindido

el contrato, y comunicará a **"EL PROVEEDOR"** dicha determinación dentro del citado plazo.

Cuando se rescinda el contrato, se formulará el finiquito correspondiente, a efecto de hacer constar los pagos que deba efectuar **"EL CIDE"** por concepto del contrato hasta el momento de rescisión.

Iniciado un procedimiento de conciliación **"EL CIDE"** podrá suspender el trámite del procedimiento de rescisión.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato se entregaran los bienes o prestación de los servicios, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de **"EL CIDE"** de que continúa vigente la necesidad de los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento, aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

"EL CIDE" podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que la rescisión del mismo pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, **"EL CIDE"** elaborará un dictamen en el cual justifique que los impactos económicos o de operación que se ocasionarían con la rescisión del contrato resultarían más inconvenientes.

Al no dar por rescindido el contrato, **"EL CIDE"** establecerá con **"EL PROVEEDOR"** otro plazo, que le permita subsanar el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento. El convenio modificatorio que al efecto se celebre deberá atender a las condiciones previstas por los dos últimos párrafos del artículo 52 de la **"LAASSP"**.

Cuando se presente cualquiera de los casos mencionados, **"EL CIDE"** quedará expresamente facultada para optar por exigir el cumplimiento del contrato, aplicando las penas convencionales y/o rescindirlo, siendo esta situación una facultad potestativa.

Si se llevara a cabo la rescisión del contrato, y en el caso de que a **"EL PROVEEDOR"** se le hubieran entregado pagos progresivos, éste deberá de reintegrarlos más los intereses correspondientes, conforme a lo indicado en el artículo 51 párrafo cuarto, de la **"LAASSP"**.

Los intereses se calcularán sobre el monto de los pagos progresivos efectuados y se computarán por días naturales desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"EL CIDE"**.

"EL PROVEEDOR" será responsable por los daños y perjuicios que le cause a **"EL CIDE"**.

TRIGÉSIMA PRIMERA. TERMINACIÓN ANTICIPADA

"EL CIDE" podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato, cuando concurren razones de interés general o bien cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los bienes o prestación de los servicios o arrendamiento originalmente contratados, y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio a **"EL CIDE"**, o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al contrato con motivo de una resolución de una inconformidad o intervención de oficio emitida por la Secretaría de la Función Pública, lo que bastará sea comunicado a **"EL PROVEEDOR"** con 30 (treinta) días naturales anteriores al hecho. En este caso, **"EL CIDE"** a solicitud escrita de **"EL PROVEEDOR"** cubrirá los gastos no recuperables, siempre que estos sean razonables estén debidamente comprobados y relacionados directamente con el contrato.

TRIGÉSIMA SEGUNDA. DISCREPANCIAS

"LAS PARTES" convienen que, en caso de discrepancia entre la solicitud de cotización, la propuesta económica de **"EL PROVEEDOR"** y el presente contrato, prevalecerá lo establecido en la solicitud de cotización respectiva, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 81 fracción IV, del Reglamento de la **"LAASSP"**.

TRIGÉSIMA TERCERA. CONCILIACIÓN.

"LAS PARTES" acuerdan que para el caso de que se presenten desavenencias derivadas de la ejecución y cumplimiento del presente contrato se someterán al procedimiento de conciliación establecido en los artículos 77, 78, 79 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y 126 al 136 de su Reglamento y al Decreto por el que se establecen las acciones administrativas que deberá implementar la Administración Pública Federal para llevar a cabo la conciliación o la celebración de convenios o acuerdos previstos en las leyes respectivas como medios alternativos de solución de controversias, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de abril de 2016.

La solicitud de conciliación se presentará mediante escrito, el cual contendrá los requisitos contenidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, además, hará referencia al número de contrato, al servidor público encargado de su administración, objeto, vigencia y monto del contrato, señalando, en su caso, sobre la existencia de convenios modificatorios, debiendo adjuntar copia de los instrumentos consensuales debidamente suscritos.

TRIGÉSIMA CUARTA. DOMICILIOS

"LAS PARTES" señalan como sus domicilios legales para todos los efectos a que haya lugar y que se relacionan en el presente contrato, los que se indican en el apartado de Declaraciones, por lo que cualquier notificación judicial o extrajudicial, emplazamiento, requerimiento o diligencia que en dichos domicilios se practique, será enteramente válida, al tenor de lo dispuesto en el Título Tercero del Código Civil Federal y sus correlativos en los Estados de la República Mexicana.

TRIGÉSIMA QUINTA. LEGISLACIÓN APLICABLE

"LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para el suministro de bienes o prestación de los servicios o arrendamiento objeto del presente contrato a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta, a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento; al Código Civil Federal; la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; al Código Federal de Procedimientos Civiles; a la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento, el Acuerdo por el que se expide el protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones y a las demás disposiciones jurídicas aplicables.

TRIGÉSIMA SEXTA. JURISDICCIÓN

"LAS PARTES" convienen que, para la interpretación y cumplimiento de este contrato, así como para lo no previsto en el mismo, se someterán a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales en la Ciudad de México, renunciando expresamente al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio actual o futuro.

FIRMANTES O SUSCRIPCIÓN.

En esta parte se formaliza el documento suscribiéndolo, señalando en forma clara el lugar y la fecha en que se suscribe, el nombre, cargo y firma de las partes y representantes, tiene relación con lo establecido en el proemio, en las declaraciones en los puntos I.2 y II.2.

Las facultades de los servidores públicos comúnmente se enuncian o describen en la normatividad interna de cada dependencia o entidad como puede ser, estatuto orgánico, reglamento interno, manual de organización, manual de procedimientos, POBALINES, entre otros.

Por lo anteriormente expuesto, tanto **"EL CIDE"** como **"EL PROVEEDOR"**, declaran estar conformes y bien enterados de las consecuencias, valor y alcance legal de todas y cada una de las estipulaciones que el presente instrumento jurídico contiene, por lo que lo ratifican y firman electrónicamente en las fechas especificadas en cada firma electrónica.

"RFC de Personas Físicas eliminados por ser datos personales, con fundamento en Cap. III, Artículo 116 párrafo tercero de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Cap. III Artículo 113 fracc. II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y Cap. VI, Trigésimo Octavo fracc. III de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la Elaboración de Versiones Públicas"

Contrato: 2021-A-L-NAC-P-C-38-90M-00001593

POR:
"EL CIDE"

NOMBRE	CARGO	R.F.C
SERGIO LOPEZ AYLLON	DIRECCIÓN GENERAL O EQUIVALENTE	
CÉSAR RUBÉN GUTIÉRREZ TENORIO	COORDINADOR DE SISTEMAS DE CÓMPUTO	
DIMPNA GISELA MORALES GONZALEZ	TITULAR DE UNIDAD O EQUIVALENTE	
DEISY JAZMÍN HERRERA ROMERO	DIRECCIÓN DE ÁREA	

POR:
"EL PROVEEDOR"

NOMBRE	R.F.C
PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN TELECOMUNICACIONES SA DE CV	PET020429BH8

Contrato: 2021-A-L-NAC-P-C-38-90M-00001593

d4a425aab27cd1f88f5a086dfe95faf93dd5f01990edd969fc6b99d6d6f0239fa03c2fde8835170b0d6a518950dbf21b9cc4f058bbf5772598d97351

Número de Serie: ■■■■■■

Fecha de Firma: 06/08/2021 16:23

A1IGQzC8C9uAw1BaGIUMDAWMD5eWMDAwMDA1MDY3MDM4Mj1MwDQY3K0ZthvcNAQELBQAwggGEMSAWQgEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 R1UNt04gVfVJ3QLVUQVJ3QJTEAEMBGGA1UECwR0FULFULYBBDXRob313pdHkxK0AqBgkqhkiG9w0BCQEGJ2NvbW9hcnR1bG91Y25pZDp0LmdvYy15tEdeMCMQGA1UECwdVYyVXN1IEJREJFRM08ggZncsIENPTCA3Qg
 R1VFL1F3UK8b3JqAMgNBvBEMBTAAZmAwSQCwDQYQVQGEW1MDZEMBGGA1UECAwQ01VREFFERFIEFME1DZT2TBEGA1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 QKCE0Y1ZXNhb25wYy15ZSktZG0URNSU1JR3R1QUNzJ04gVfVJ3QJTEAEMBGGA1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 EwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm93K01VBUhUR1F3QVEMBGGA1UEIU0F01cWxzAK4ZmVwWwY3K0ZthvcNAQELBQAwggEYDQYQDBdBvVRPULk1EQUQg0vSVSE1GSUNBRE9SQTEmCWcGAIUECgwU0VSVkES1DSu8REUGURQUNzISJR3S
 gEwJnDQVQDEctERU1LTVG9uKpNS4u4gSEVUSQSBSTbE1F0Kx9JDAIbgNBVCK7b0RFSVNZIEPbwk1Z1tIBRVJSRVJBFJPTUVTSEKMGIC1UECm

pj+aQ07rZp7K44HlC5x4L7DEf6skdcVX7c2WbvdQ1qWE16TdQmRrekbc8+eotowXlRUP4Z8R1P8CXoELH62mHsqAG3KlVnyNmuHatJ4g2N177s0qgm2L1t1mqFzXwmRjKfAncsCw+RautcfW51EU68/F0rOqQJhLhW9D95AGvRj5qZTQGBxfy1Uh5RYbUa+zMBDEcN9Q1KHdRa3tmX9Jup1APSS5RkMSeWIsWjfgRko+svsdRqz3vGd5IpJzC1vjU7t61MoGdLc6aCv77UAD4gW0eW5GNqWmVDBA2HL7c+tgppMGChRdkZkZKF00/rZ9M9j1L9WcBLLgcmPMw=

Número de Serie: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Fecha de Firma: 07/08/2021 00:16

[illegible]

UuqRjXNwKvCz33mk0zRXtQe1Thb1Int+7X8E4K2gVr+CoF3P2JiQyrSshK3+1Gd/pWfGD+91hvwT7YYzEaiCUN5uZiQI89jdtCQ+RwpeS7a2nqubQj1BdMdH1LQBVCYSh0o9+wwrV83eTaBes8ymahxStk0/mcWIKfMzG5kd1C2wdfyEFr3Shvdf2ALSNcvvucsQnaK611da4nsVmFnaiM0tuYwsqowyw5H+F8VUQpQY82g9ArCo2hau1Ye1zASHRo/ooWjctBxbK889npRcGmj+Uk61JeduaUoHmgBTm60ty8mjXojfYqozj2FMbUADJalkl1gqsd+0J3efLNTU006FFw8H==

Número de Serie: [REDACTED]

Fecha de Firma: 09/08/2021 15:13

[illegible]

Contrato: 2021-A-L-NAC-P-C-38-90M-00001593

Número de Serie: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 Fecha de Firma: 12/08/2021 13:22

Firma: iC+qJumbtqmbURhx8CUTzDvJKRBpK0TREzUBSRy2EqBwmnnyWoCmrJo1hlo7Zmddy+72J9mIBho92EK0H9LcoRfcdchqH0Cve3cj8AN2fNZL19KQIEnqeEvt/+UpHeocaE/NZPeof/EW7QesY0fGu2QQBvYdLoSf51AHwt8Qy2e0KFU2GmrgBiNUH669xz01ubS9//XvjcU577d1qH2VL5UAUyIgcYN03Ju3l29wFLXnhRaaxsTbTxDPaWL7Wupk+jNr3dAm7wSwinuIGB1j+kE8Cu+/NkaK2SxekHLKVwaUkkQrgltXaCdrbZStkrnpnuJNeRUHj21SfrGS==

Número de Serie: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 Fecha de Firma: 12/08/2021 18:12

Firma: f2qsmbmk16dc8LhMuKqbjy8HSAoe0AaHZhGBkrvi15GW45bCRUIwdHI/ub/8cxZGA5cffe+dLIjAkeZhGqG07cejj598wLnFU/5+VKGACbVrd2Q2+4k1N6YRtbcRC+3wkXXzAbR0FwPgLByA+koYa/iYj/n8f0Pd1YF0DPVfV6iz0Ms/YoYjWNXLahPP166moZz1p+5Xxc0j/rZa6l8SLarwLP9Kcupp+nWmHmxIjxsLakZteLzeAr1seTJLIIdqst8jB4ISABHFuytccgAutx17hzzze4q1Z3dhcVnELC6X/b7Ezane0jhaBEp+xA/3K6HKAu2c0mboeQ3lR0p2nRTG==

Ciudad de México a, 29 de junio de 2021

DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS GENERALES DEL CIDE, A. C.
PRESENTE

ANEXO 1
“ESPECIFICACIONES TÉCNICAS”

Yo, César Augusto Padilla Lozano manifiesto **BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD** el Anexo 1 o Especificaciones Técnicas del procedimiento de LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021 con Código del Expediente 2283547, relativo a “SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CIDE, A. C.”.

PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN TELECOMUNICACIONES, S. A. DE C. V. (PROESTEL) propone las siguientes especificaciones Técnicas para cumplir con el Anexo 1:

“SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CIDE, A.C.”

I. ÁREA REQUIRENTE:

Coordinación de Sistemas de Cómputo.

II. ÁREA ADMINISTRADORA DEL CONTRATO:

Coordinación de Sistemas de Cómputo.

III. OBJETO DE CONTRATACIÓN:

Monitorear, administrar, mantener actualizada la infraestructura de red así como visualizar el movimiento y uso de la infraestructura de Telecomunicaciones para una adecuada operación de las redes de área local del CIDE a fin de garantizar la eficiencia de la navegación en internet, el flujo de datos de los diferentes procesos y consultas realizadas hacia los sistemas internos de la institución, además de proporcionar el mejor perfil al usuario para que pueda aprovechar de la mejor manera los diferentes recursos de la infraestructura de telecomunicaciones, esto también nos permitirá mantener en las mejores condiciones y de manera constante la comunicación entre ambas sedes del CIDE.

IV. DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

IV.1 Situación actual

La red de datos con la que cuenta actualmente el CIDE, está preparada tecnológicamente para Soportará los servicios de voz (comunicaciones unificadas), datos y videoconferencia basada en la marca Extreme Networks.

Actualmente el CIDE atiende un aproximado de 2,400 dispositivos considerando conexiones alámbricas e inalámbricas, y se encuentran distribuidos en Sedes Santa Fe Ciudad de México y Región Centro Aguascalientes, las cuales se encuentran interconectadas mediante una red de VPN's.

Las ubicaciones de cada una de las Sedes del CIDE son las siguientes:

SEDE	DIRECCIÓN
Santa Fe, Ciudad de México	Carretera México-Toluca 3655, Col. Lomas de Santa Fe, Alcaldía Alvaro Obregón, CDMX CP01210
Región Centro, Aguascalientes	Circuito Tecnopolo Norte 117, Col. Tecnopolo Pocitos II, Aguascalientes, Aguascalientes CP 20313

Tabla 1. Inventario de la Infraestructura de Comunicaciones del CIDE.

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES CIDE SANTA FE y AGUASCALIENTES

Equipos	Vigencia Soporte Fabricante	Santa Fe	KIO	Aguascalientes	Total General
Access Point		106	0	38	144
Wireless AP3705i Internal	31/12/2020	52	0	0	52
Wireless AP3825i Internal	31/12/2022	11	0	0	11
Wireless AP3915i Internal	30/05/2025	40	0	0	40
Wireless AP4102i Internal	31/12/2015	2	0	0	2
Wireless AP3610i Internal	31/03/2020	1	0	38	39
Switches de Acceso		68	0	11	79
B5G124-48P2	30/06/2022	21	0	4	25
B5G124-24P2	30/06/2022	17	0	2	19
08G20G2-08P	31/12/2022	12	0	0	12
B5G124-48	30/06/2022	3	0	5	8
08G20G4-24P	31/12/2022	6	0	0	6
08G20G4-24	31/12/2022	2	0	0	2
C3G124-48	31/03/2016	2	0	0	2
B5G124-24	30/06/2022	2	0	0	2
B3G124-24	31/03/2016	1	0	0	1
Summit x440-8P	31/03/2022	1	0	0	1
08H20G4-24P	31/12/2022	1	0	0	1
Tarjeteria		10	0	1	11
G3G-24TX	30/09/2020	2	0	1	3
G3K-2XFP	30/09/2020	2	0	0	2
SOK1208-02-04	31/12/2019	1	0	0	1
SOG2201-0112	31/12/2019	1	0	0	1
S-FAN	30/04/2024	1	0	0	1
ST1206-0848-F6	31/12/2019	1	0	0	1

ST4106-0248	30/04/2024	1	0	0	1
SOG12021-0112	30/04/2024	1	0	0	1
Controladora Wireless		3	0	2	5
WS-C25	31/12/2020	1	0	2	3
WS-C35	30/05/2025	1	0	0	1
V2110 Medium	30/12/2022	1	0	0	1
Switch Core		3	1	2	6
G3G170-24	30/09/2020	2	0	0	2
SSA-T4068-0252	30/04/2025	0	1	0	1
SSA-G8018-0652	30/04/2025	0	0	1	1
G3G124-24	30/09/2020	0	0	1	1
S4-CHASSIS	30/04/2024	1	0	0	1
Software		3	0	0	3
Netsight Console	NO ANUNCIADA	1	0	0	1
Application Analytics Engine (Purview)	NO ANUNCIADA	1	0	0	1
Access Control Engine (BYOD)	NO ANUNCIADA	1	0	0	1

Las herramientas con las que cuenta el CIDE y con licencia expirada a partir del 1 de abril del 2021 son: Extreme Management Center, Policy Manager, Inventory Manager; con dichas herramientas se permite la administración de parámetros de todos los switch's de la red local.

Así también permiten mediante una interfaz web tener visibilidad y un cierto nivel de control sobre todos los switch's y proporciona la siguiente información:

- Gráficas, tablas y estadísticas interactivas que muestren los principales parámetros de la red, tales como: estado de los elementos de red, alarmas, eventos, desplegado de puertos, uso de CPU de los switch's, SSIDs, identificación de dispositivos de acuerdo con el sistema operativo, tipo de autenticación y perfil.
- Búsqueda de dispositivos por dirección IP, dirección MAC o nombre de usuario.
- Diagramas de conexión lógica de los dispositivos y elementos de red.
- Datos provenientes de la solución de control de acceso a la red y gestión de funciones de dicha solución, tales como dar de baja usuarios y/o dispositivos, re- autenticación de los mismos, movimiento de usuarios y/o dispositivos a diferentes grupos de trabajo que proporcione la solución de control de acceso a la red.

Guarda un histórico de la información mínimo de 6 meses para la generación de reportes.

Además, permite la obtención de graficas en tiempo real y reportes personalizados y configurados de acuerdo con las necesidades del CIDE y esto ayuda a la visualización de la utilización del consumo de las diferentes aplicaciones, así también soporta protocolo SNMP y proporciona 500 sensores.

Una herramienta más del CIDE con la que cuenta es Extreme Control que permite a que los usuarios de la red inalámbrica sean identificados por medio de sus dispositivos y dejando un registro de ingreso del invitado o del usuario a la red. Es capaz de asignar políticas de uso aceptable a los usuarios que ingresen a la red, las cuales permitirán el acceso a navegación y hacia otros servicios locales así también reporta al menos la siguiente

información del usuario inalámbrico que ingresa a la red: MAC Address del dispositivo, el Sistema Operativo al que pertenece y el nombre registrado del dispositivo. Esta herramienta utiliza la infraestructura de puntos de acceso inalámbricos con los que cuenta el CIDE.

IV.2 Descripción de los servicios solicitados

IV.2.1 Análisis de la infraestructura

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. (PROESTEL), realizará un análisis completo de la infraestructura de comunicaciones del CIDE, todo en base a lo representado en la tabla 1 Inventario de la Infraestructura de Comunicaciones del CIDE, en la cual se especifica la vigencia de soporte por parte del fabricante, es decir, de Extreme Networks, en dicha tabla parte del equipo activo ya no tendrá soporte y por consiguiente PROESTEL hará una evaluación del equipo en mención con la finalidad de contar con las especificaciones técnicas y realizar una propuesta de sustitución de equipo esencial que no tenga soporte por el fabricante y que PROESTEL no cuente con la misma cantidad de equipo para sustituir en caso de falla.

Dicha propuesta de equipo será con equipo nuevo de última generación cumpliendo con las mismas características o superiores, los equipos propuestos deberán tener como mínimo 5 años de soporte por parte del fabricante, que deberá ser de la misma marca de la infraestructura de comunicaciones con la que cuenta el CIDE (Extreme Networks). Lo antes mencionado deberá venir incluido en el costo del servicio objeto de la presente licitación pública.

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. (PROESTEL), efectuará un estudio de cobertura de la red inalámbrica con la finalidad de detectar los puntos donde la señal sea nula o de menor intensidad, dicho estudio deberá efectuarse en las dos sedes del CIDE. Al término de éste PROESTEL entregará un reporte que contendrá como mínimo un mapa de ubicación de los puntos de acceso inalámbrico, nombre, edificio, modelo, serie y la zona de cobertura de éste, así como las recomendaciones que sean pertinentes para la mejora de la señal, las cuales serán tomadas en cuenta para la instalación del equipo sustituto.

IV.2.2 Monitoreo de la Infraestructura.

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. realizará el monitoreo de la capacidad, continuidad y rendimiento de la red local del CIDE a fin de que su utilización permita mantener el servicio ininterrumpido de la infraestructura de comunicaciones.

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. proporcionará dos equipos tipo servidor, dichos equipos deberán tener como mínimo las siguientes características: 2 Procesadores Intel Xeon Silver 4216 2.1G, 16C/32T, 9.6GT/s, 22M Cache, Turbo, HT (100W) DDR4-2400, memoria RAM 64 GB, en ambos casos y almacenamiento de 960 GB en arreglo de 2 discos para el primer servidor y 1.6GB en arreglo de 2 discos para el segundo servidor , 4 puertos de red 10/100/1000, fuente de poder; las licencias de servidor serán proporcionadas por el CIDE, dichos equipos serán dedicados para llevar a cabo las actividades de administración, monitoreo y actualización de firmware de la infraestructura de switch's, utilizando el software especializado Extreme Management, Policy Manager, Inventory Manager propiedad del CIDE, así como, realizar lo necesario para dar continuidad al uso de estas herramientas, actualizándolas a las nuevas versiones disponibles e incorporando las nuevas funcionalidades sin costo adicional, dichos equipos serán instalados dentro del centro de datos del CIDE.

IV.2.3 Administración de la Red Inalámbrica

El CIDE cuenta actualmente con una red inalámbrica conformada por 144 puntos de acceso aproximadamente, distribuidos en ambas sedes.

Será responsabilidad de Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. la operación y administración del servicio de red inalámbrica en ambas sedes.

La herramienta Extreme Control con la que cuenta el CIDE, incluye el directorio activo operando y poblado deberá ser migrada a uno de los equipos tipo servidor que serán entregados por PROESTEL adjudicado, la migración junto con la puesta a punto tendrá una duración de 45 días hábiles a partir del día siguiente de la adjudicación, dicha herramienta deberá tener la capacidad de 1000 usuarios objeto del presente servicio sin costo extra para el CIDE.

La Herramienta Extreme Control contará con las siguientes características:

Se requiere de un sistema de Control de Acceso a la Red que permita detectar, identificar y regular a los dispositivos y/o usuarios finales para hacer un uso efectivo de la Red basado en la Política de Uso Aceptable durante el proceso de acceso y posterior al mismo, teniendo como primicia las funciones de visibilidad, control y seguridad.

Funcionalidades de Administración y Visibilidad del Sistema.

El sistema de Control de Acceso a la Red cumplirá con las siguientes características de administración:

- La solución contará con la opción de implementación en Virtual Appliance para plataforma VMWare ESXi 4.0 o superior
- Operará con acceso de usuarios a la red cableada, inalámbrica y VPN.
- Soportará al menos 1000 endpoints concurrentes en un solo Appliance o servidor.
- Soportará un esquema de alta disponibilidad.
- Gestión Centralizada de la Solución de Control de Acceso para simplificar la implementación y administración de esta.
- La solución combinará autenticación, escaneo de vulnerabilidades y localización, para autorizar el acceso a la red con un perfil adecuado para cada dispositivo.
- La solución contará con funcionalidades de BYOD (Bring Your Own Device), que incluya registro de dispositivos sesiones basadas en login de usuarios.
- La funcionalidad de BYOD cumplirá con lo siguiente:
 - o Auto-descubrimiento
 - o Perfilamiento multinivel de dispositivos
 - o Flexibilidad
 - o Gestión de Políticas
 - o Acceso de Invitados
 - o Integración con MDM (Mobile Device Management)
 - o Integración con VDI (Virtual Desktop Infrastructure)
- Realizará un registro automático de invitados, que permita un acceso seguro de invitados en la red.
- Contará con un esquema para limitar la visualización de endpoints, para que en ambiente Multi-tenant o Enterprise pueda limitarse la información y estadísticas de grupos de endpoints entre usuarios Administradores.
- La solución tendrá la capacidad de integrarse a una Arquitectura de Seguridad Preventiva y Reactiva, por lo tanto, deberá ser capaz de interactuar con:
 - o Consola MDM (Mobile Device Management)
 - o Correlacionador de Eventos SIEM (Security Information and Event Manager)
 - o Sistema de Detección de Intrusos (IPS)
 - o Firewall de Siguiente generación (NGFW)
- La solución será capaz de integrarse con terceros, tales como:
- Polycom
- Avaya
- Palo Alto
- IF-MAP
- OS LIA

- MS SCCM – MS System Center Configuration Manager

Funciones de Control y Seguridad.

El sistema de Control de Acceso a la Red cumplirá con las siguientes características de Control y Seguridad:

- Tener la capacidad de ser un RADIUS Proxy
- Soportará RFC 3580
- Soportará las siguientes autenticaciones:
 - 802.1X (Extensible Authentication Protocol)
 - MAC
 - Web-based
 - Kerberos
- Soportará IPv6
- Será interoperable con Microsoft NAP y Trusted Computing Group TNC.
- Contará con un esquema de balanceo de carga para una solución compuesta por más de un appliance de NAC.
- La solución será capaz de manejar los siguientes protocolos de autenticación RADIUS:
 - o PAP
 - o CHAP
 - o MS-CHAP
 - o EAP-TTLS
 - o EAP-MD5
 - o PEAP
 - o EAP-MSCHAPv2
 - o EAP-TLS
- La solución será capaz de usar un registro RADIUS accounting, para determinar en tiempo real estado de las conexiones.
- La solución será capaz de ofrecer un control granular de acceso con los siguientes criterios:
 - o Tipo de autenticación
 - o Grupos de endpoints por MAC Address, dirección IP o Hostname
 - o Tipo de dispositivo por sistema operativo
 - o Ubicación en la Red del endpoint
 - o Hora y Día
 - o Grupo de usuario, en LDAP, RADIUS, etc.
- La solución contará con las funcionalidades de: permitir, negar, priorizar, etiquetar, redirigir, aplicar rate-limit y auditar tráfico de red, con base en identidad del usuario, tipo de dispositivo, hora y ubicación de acceso.
- La solución contará con funcionalidades de Servidor de escaneo propias y tendrá la posibilidad de integrarse con Servidores Externos de Assessment.
- La solución permitirá realizar un escaneo de los endpoints en al menos tres modos:
 - o Informativo: en la cual se valoren los endpoints, se reporten resultados, permita el acceso de endpoints aun cuando no cumplan las políticas y permita coleccionar información del nivel de cumplimiento.
 - o Precautorio: la cual reporte los resultados del escaneo, notifique al usuario las políticas no cumplidas y les permita el acceso aun cuando no cumplan las políticas.
 - o Obligatorio: la cual reporte los resultados del escaneo, aplique cuarentena a los dispositivos que no cumplen con las políticas y le notifique al respecto; solo los dispositivos que cumplan las políticas obtendrán acceso a la Red.
- La solución será capaz de realizar los modos de escaneo de endpoints:
 - o Sin agente
 - o Mediante un agente
- El Agente de escaneo o revisión de endpoints, será compatible con los siguientes Sistemas Operativos:
 - o Windows 2000
 - o Windows 2003

- o Windows 2008
 - o Windows XP
 - o Windows Vista
 - o Windows 7
 - o Windows 8
 - o Windows 10
 - o Mac OS X – sierra, high sierra, Mojave, Catalina y superior
- El Agente ofrecerá las siguientes opciones de instalación en endpoints Windows:
 - o Permanente
 - o Temporal
 - o Permanente como Servicio
- El Agente tendrá la posibilidad de comunicarse con un Server Nessus versión 3 o superior, para la revisión de los endpoints.
- La solución contará con Remediación asistida, la cual informe al usuario cuando se encuentre en Cuarentena debido al incumplimiento de políticas y le permita al usuario remediar su endpoint sin necesidad de la intervención del personal de TI.
- Debe incluir una función de Registro de endpoints a través de una página Web, la cual debe contemplar lo siguiente:
 - o Determinar la validez de los usuarios en una base de datos.
 - o Ofrecer un Patrocinador, usuario confiable de la Organización, quien podrá autorizar y asignar el nivel de acceso de los endpoints
 - o Especificar el número máximo de MAC Address registradas por usuario
 - o A través de un portal seguro (HTTPS) se podrán: visualizar, agregar, eliminar y modificar los registros. El portal estará disponible para Patrocinadores y Administradores de la Solución.
- La Solución contará con un portal para registro de Invitados, en el cual el usuario introduzca la dirección de correo electrónico del Patrocinador, quien será notificado por correo electrónico y asignara el acceso. El registro de Invitados contará con las opciones de acceso:
 - o Sin Patrocinio
 - o Patrocinio opcional
 - o Patrocinio obligatorio
- La solución contará con la funcionalidad de verificar los datos de contacto del usuario que se registra a través del Portal de Invitados, dicha validación se realizara mediante un código que se enviara al usuario a través de e-mail y/o SMS.
- La solución tendrá la capacidad de cerrar el acceso de una MAC Address dada a un solo puerto de un switch, para que el dispositivo solo tenga acceso a la red mediante el switch y puerto especificado.
- La solución será capaz de mostrar la siguiente información de los endpoints conectados a la Red:
 - o MAC Address
 - o IP Address
 - o Dirección IP y puerto del switch acceso
 - o Estatus en la revisión del endpoint
 - o Username
 - o Hostname
 - o Tipo de dispositivo
 - o Tipo de autenticación
 - o Autorización
 - o Perfil
 - o Fecha de primera vez que se detecto
 - o Fecha de última vez que se detecto
 - o Fecha ultima en que se escaneo
- El Agente será capaz de validar en los endpoints lo siguiente:
 - o Sistema Operativo
 - o Versión Mínima de Agente

- ☐ Antivirus
 - ☐ Firewall
 - ☐ Actualizaciones automáticas
 - ☐ Software P2P
 - ☐ Parches
 - ☐ Archivos
 - ☐ Procesos
 - ☐ Llave de Registro
 - ☐ Servicios
- La Solución ofrecerá una opción de escaneo de endpoints sin agente, en la cual existan al menos cuatro distintos niveles de revisión de endpoints.
- La Solución permitirá al Administrador crear grupos de endpoints en base a:
 - ☐ MAC Address
 - ☐ Dirección IP o Subredes
 - ☐ Hostname
 - ☐ Grupos en LDAP
- La Solución permitirá al Administrador crear Grupos de Ubicación, los cuales restrinjan el acceso de los endpoints por:
 - ☐ Dirección IP de Switch y puerto
 - ☐ Dirección IP de Controladora, Access Point y SSID
- La Solución será capaz de restringir endpoints con base en el día y la hora que el usuario solicita el acceso a la Red.
- La Solución permitirá al Administrador crear grupos de usuarios en base a:
 - ☐ Username
 - ☐ Grupo LDAP
 - ☐ Grupo RADIUS
- Para sistemas operativos MAC, el agente será capaz de validar los siguientes antivirus:
 - ☐ McAfee
 - ☐ Sophos
 - ☐ Norton
 - ☐ Symantec
 - ☐ ClamX
- La Solución será capaz de detectar de forma automática los endpoints por familia de sistema operativo:
 - ☐ MAC
 - ☐ Windows
 - ☐ Apple iOS
 - ☐ Android
 - ☐ Linux
- La Solución será capaz de retener información y estadísticas de los endpoints y su actividad al menos por 90 días, el Administrador podrá modificar el periodo de retención de dicha información.
- La solución permitirá agregar, editar y probar reglas de notificación, las cuales se activen por eventos de NAC, permitiendo acciones como:
 - ☐ Envío de e-mail
 - ☐ Syslog
 - ☐ SNMP trap
 - ☐ Ejecutar script
- Las reglas de notificación de NAC podrán ser activadas por los eventos siguientes:
 - ☐ Cuando un endpoint sea agregado o removido
 - ☐ Cuando el estatus de un endpoint cambie
 - ☐ Cuando el tipo de autenticación o un tipo de dispositivo cambie
 - ☐ Cuando se produzca un cambio en un Grupo de Usuarios
 - ☐ Cuando se produzca un cambio en un Grupo de Endpoints
 - ☐ Cuando en el Registro un usuario o dispositivo sea agregado, actualizado o removido
- Contará con una herramienta capaz de proporcionar:

- o Reportes
- o Dashboard
- o Identificación de los endpoints conectados a la Red
- o Información sobre los endpoints y eventos asociados
- o Salud o nivel de cumplimiento de cada endpoint
- Contará con una herramienta de análisis que muestre detalles del endpoint registrado por NAC y sus flujos (Netflow), tanto para red alámbrica como inalámbrica. Permitirá al administrador:
 - o Visualizar la topología de los dispositivos de red y endpoint en cuestión.
 - o Analizar detalles de flujos, aplicaciones, emisor y receptor por puerto
 - o Analizar en tiempo real el estatus, utilización, errores y paquetes por puerto
 - o Análisis histórico de la utilización y disponibilidad de un puerto

IV.2.4 Administración de la Red.

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. llevará a cabo las actividades de administración de la infraestructura de switch's y puntos de acceso inalámbrico, utilizando el software especializado de Extreme Management, Policy Manager, Inventory Manager y herramientas de administración de las controladoras del CIDE. Es responsabilidad dPROESTEL mantener vigente todo el software involucrado, incluyendo las controladoras para el servicio inalámbrico, así como la póliza de mantenimiento durante toda la duración del contrato, así como realizar lo necesario para dar continuidad al uso de estas herramientas, actualizándolas a las nuevas versiones disponibles e incorporando las nuevas funcionalidades, cubriendo los siguientes puntos:

Permitirá la administración de parámetros de todos los switch's y puntos de acceso inalámbrico, propiedad del CIDE en cada una de las sedes.

Permitirá la aplicación de reglas de clasificación de tráfico de capas 2, 3 y 4, a usuarios, con el fin de asegurar el acceso de los mismos a los recursos de red que les corresponden.

Permitirá mediante una interfaz Web tener visibilidad completa y control sobre todos los switch's propiedad del CIDE.

- a) Dashboards, reportes, graficas, tablas y estadísticas que muestren los principales parámetros de la red, tales como: estado de los elementos de red, alarmas, eventos, desplegado de puertos, uso de CPU, SSIDs, así como de los usuarios conectados a la red, identificación de dispositivos de acuerdo con el sistema operativo, tipo de autenticación y perfil.
- b) Búsqueda de dispositivos por dirección IP, dirección MAC.
- c) Diagramas de conexión lógica de los dispositivos y elementos de red.
- d) Datos provenientes de la solución de control de acceso a la red y gestión de funciones de dicha solución, tales como dar de baja usuarios y/o dispositivos, re-autenticación de los mismos, movimiento de usuarios y/o dispositivos a diferentes grupos de trabajo que proporcione la solución de control de acceso a la red.
- e) Generar reportes.

Podrá interpretar notificaciones desde sistemas IDS/IPS con Palo Alto Networks para actuar en forma complementaria, aplicando las políticas definidas para tal caso y podrá utilizar scripts para tomar acciones en firewalls, switch's y otros elementos de seguridad en forma conjunta ante eventos de ataques.

Proporcionará estadísticas de eventos y acciones para generar reportes que ayuden y complementen a la información de la seguridad perimetral del CIDE.

Se manejarán las siguientes Funcionalidades de la herramienta para la operación de la Red de CIDE y para la generación de reportes:

SNMP v1/v2/v3

opción de analizar NetFlow o SFlow

Gestión de dispositivos sobre el protocolo IPv6

Autodescubrimiento de equipos en la Red por Rangos de Direcciones IP.

Control y gestión de los usuarios administradores, definiendo diferentes niveles de acceso y privilegios.

Mostrar en forma gráfica y estadística parámetros generales de los elementos de red mediante tablas, graficas de pastel o de barras que permitan su exportación en formatos JPG, BMP y PNG.

La autenticación de usuarios Administradores podrá realizarse a través de: credenciales del Sistema Operativo, LDAP y RADIUS.

Gestionar elementos de red de diferentes fabricantes en base a MIBs.

Unificar y centralizar el monitoreo y gestión de infraestructura de Red alámbrica e inalámbrica.

Proporcionar mapas topológicos de la red mostrando información en capas 2 y 3, tales como VLANs, OSPF, 802.1ad, Spanning Tree, 802.1s.

Desde la misma herramienta acceder a los dispositivos de red vía Web, Telnet o SSH dependiendo de las capacidades de gestión que soporte el elemento administrado.

Contar con una interfaz gráfica de gestión compatible con dispositivos móviles como Smartphones y Tablets.

Proporcionar una vista gráfica de los equipos que muestre tarjetas, puertos, así como el estado operativo de los mismos (puertos administrados/no administrados, link de los puertos, estadísticas)

Tener la capacidad de realizar búsquedas de elementos en la red, basadas en los siguientes criterios:

- Dirección IP/Subred
- Dirección MAC
- Nombre de usuario

Administrar listas de control de acceso de los dispositivos que por sus características así lo permitan.

Administrar los dispositivos para que estos puedan ser configurados para el envío de traps y logs.

Realizar respaldos de la configuración sobre múltiples elementos de red en forma automática y programada de forma:

- Manual o por único evento
- Diaria
- Semanal

Realizar la descarga de los archivos de configuración de los elementos de red de forma directa en la máquina desde la cual se esté haciendo la sesión a la herramienta.

Actualizar la versión de Sistema operativo o firmware de los elementos de red, calendarizar actualizaciones de estos en forma programada ya sea individual o en grupos.

Mostrar un historial de las actualizaciones de firmware y/o configuración que se han realizado.

Realizar un inventario de los equipos proporcionando la siguiente información: número de serie, versión de sistema operativo (firmware), memoria, tipo de CPU.

Comparar archivos de configuración de los equipos de red, indicando las diferencias entre los mismos en caso de que se hayan registrado cambios.

Navegador de MIBs que permita inspeccionar variables en los dispositivos de red además de tener la capacidad de compilar MIBs nuevas o de otros fabricantes.

Crear alarmas basadas en diferentes eventos tales como:

- Caída de un equipo
- Severidad de evento (informational, warning, critical, emergency, etc)
- Notificación Trap
- Sobrepasar umbrales de parámetros de los elementos de red

Al generar una alarma el sistema tendrá la capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Envío de e-mail
- Envío de Syslog
- Envío de Trap SNMP

- Ejecutar scripts de configuración o programas

Tener la capacidad para definir y aplicar políticas de QoS, prioridades, anchos de banda y seguridad en la Red

Configurar los siguientes métodos de autenticación por puerto de switch:

- 802.1x
- MAC
- Web

Capacidad para especificar la(s) MAC Address(es) que tiene(n) acceso por cada puerto de switch.

Se especificará el método en como el equipo aprenderá las MAC Address por puerto:

- De forma dinámica (primera en conectarse)
- De forma estática
- Por autenticación

Definir clases de servicio con los siguientes componentes:

- 802.1p
- ToS
- Drop precedence
- Rate-limits
- Transmit Queue

Crear rate limits para establecer el máximo índice de transmisión por puerto o tráfico específico por:

- Porcentaje del total de ancho de banda disponible por puerto
- Paquetes por segundo (pps)
- Kilobits por segundo
- Megabits por segundo
- Gibabits por segundo

Podrá interactuar con el software Wireshark para visualizar y analizar el comportamiento del tráfico de Red a manejar.

Especificar el re-marcado de ToS/DSCP en los paquetes que hagan match con reglas de clasificación, para su tratamiento por Clases de Servicio.

Tener la capacidad de configurar y administrar múltiples Controladoras Inalámbricas y Access Points del mismo fabricante.

La comunicación entre la Consola y las Controladoras Inalámbricas deberá realizarse mediante túneles SSL/TLS y shared secrets (claves).

Crear y administrar templates de configuración para Controladoras Inalámbricas, así como templates de configuración para Access Points.

Crear Grupos de Access Points, incluso cuando no pertenezcan al mismo Controlador, para aplicar la misma configuración a los Access Points que forman parte del Grupo.

Configuración de solución Wireless IDS / Wireless IPS del mismo fabricante.

Mostrará las amenazas inalámbricas e interferencias activas, así como el histórico con los siguientes datos:

- Nombre de la amenaza
- MAC Address
- Ubicación
- Canal

Configurará en las Controladoras Inalámbricas los parámetros de comunicación con Servidores RADIUS, como:

- Dirección IP del servidor RADIUS
- Shared secret
- Protocolo

Configurar roaming de clientes con movilidad entre Access Points de distintas Controladoras Inalámbricas.

Contará con una interfaz Web que muestre:

- Dashboards de red alámbrica/inalámbrica
- Reportes
- Mapas de topología
- Identificación de aplicaciones
- Visor de dispositivos y syslog
- Visor de Flujos
- Búsquedas por MAC Address, dirección IP, username, hostname

Contará con un módulo de visualización de Mapas, para ubicación de equipo y APs. Mostrará alarmas, información del dispositivo y permitirá realizar búsquedas de: dispositivos, APs, clientes alámbricos e inalámbricos.

Podrá emplear mapas actualizados en línea (Google maps u Open Street maps, etc.), así como importar archivos en formatos: png, gif y jpg.

Podrá descubrir nuevos dispositivos de Red, aplicar plantillas de configuración y actualizar los dispositivos a la última versión disponible de sistema operativo (firmware).

Podrá realizar las siguientes funciones de monitoreo:

- Mostrar vistas topológicas de un dispositivo de Red
- Analizar detalles de flujos, aplicaciones, fuentes y destinos por puerto
- Analizar en tiempo real estatus, utilización, errores y paquetes por puerto
- Analizar un histórico de utilización y disponibilidad por puerto
- Mostrar todos los endpoints conectados a un puerto

Realizará capturas de tráfico en tiempo real en Puntos de Acceso, para facilitar diagnósticos y solución de problemas.

Generará reportes que proporcionen la siguiente información sobre los dispositivos:

- Alarmas
- Disponibilidad
- Inventario
- Rastrear cambios realizados en los dispositivos
- CPU
- Memoria

Generará reportes que proporcionen la siguiente información sobre las interfaces:

- Flujos
- Ancho de banda
- Uso de PoE
- Utilización

Generará reportes que proporcionen la siguiente información sobre la red inalámbrica:

- APs
- Clientes
- Controladoras
- Top de APs y clientes por utilización de ancho de banda

Contará con un Visor de Flujos para sFlow o NetFlow el cual mostrará la siguiente información:

- Dirección IP Cliente, quien origina el flujo
- Dirección IP Servidor, que recibe o maneja el flujo
- Puerto TCP/UDP del Servidor
- Protocolo
- Conteo de flujos
- Duración
- Cantidad de bytes transmitidos
- Cantidad de bytes recibidos
- DSCP (Diffserv Codepoint)

- TTL (Time to Live)

Realizará búsquedas de actualizaciones de sistema operativo (firmware) para los dispositivos de Red en el website del fabricante.

Obtendrá información de equipos de seguridad como IDS o IPS, para localización del atacante en la red (switch/puerto) y aplicar acciones para contener la amenaza de forma automática.

La funcionalidad de respuesta automática contra ataques o amenazas en la red tendrá las siguientes opciones de configuración:

- Rangos de días y hora
- Notificaciones por mail, trap, syslog y script
- Subredes y VLANs
- Dispositivos de Red y Grupos de dispositivos
- Exclusión de puertos de dispositivos de red

La funcionalidad de respuesta automática contra ataques o amenazas realizará las siguientes acciones de contención:

- Apagar puerto
- Aplicar política de cuarentena
- Cambiar VLAN
- Notificar solución NAC

Tendrá opción de Integración con soluciones tipo NAC, IPS, SIEM y otros appliance de seguridad, para de forma automática y remediar amenazas en tiempo real

Deberá poseer un módulo que permita interactuar y administrar la solución de Control de Acceso a la Red (NAC).

Mostrar datos provenientes de la solución de Control de Acceso a la Red (NAC) y gestión de funciones de dicha solución, tales como:

- Dirección IP del dispositivo
- Dirección MAC
- Sistema operativo del dispositivo
- Username
- Dirección IP del elemento de red al cual está conectado
- Perfil o política
- Nivel de Riesgo o Salud del dispositivo
- Tipo de Autenticación
- Registro u hora en la que se detectó por el NAC dicho dispositivo.

Tendrá opción de Integración ambientes de Virtualización Data Center de VMware, Citrix y Microsoft, para aprovisionamiento automático y seguro de servicios.

Tendrá opción de Integración con Consolas MDM (Mobile Device Management) como Airwatch, MobileIron, etc. Para Control de acceso a los recursos de la Red desde dispositivos móviles.

Capacidad de Integración con soluciones de seguridad de terceros como: Next Generation Firewalls, Filtrados de Contenido y Appliance de Seguridad.

Contará con la capacidad de monitorear al menos 100 dispositivos.

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. mantendrá la continuidad de los servicios que se encuentran implementados actualmente en la red del CIDE, por lo que las configuraciones, reglas y políticas de acceso a usuarios, serán migradas de manera transparente.

Durante toda la vigencia del contrato, la herramienta de administración deberá mantenerse a la última versión de software liberada por el fabricante.

IV.2.4.1 Servicio de análisis en la Red LAN por medio de Extreme Analytics.

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. (PROESTEL), mantendrá y utilizará la herramienta de análisis de tráfico Extreme Analytics, capaz de mostrar la actividad de la red relacionada con aplicaciones en los equipos de la infraestructura que así lo permitan.

El Sistema contará con la integración a un Sistema de tipo DPI (Deep Packet Inspection) en el cual se permitan entregar reportes de utilización de flujos, los reportes deberán de contener la siguiente información:

- Reporte de utilización de aplicaciones con información de Ancho de Banda, tiempo de conexión, número de clientes y número de flujos
- Reportes de Tiempo de Respuesta por aplicación
- Los reportes deberán de identificar al usuario, así como la localización lógica y tiempo de utilización de dicha aplicación.
- Contará con la opción de reconocer al menos 7000 firmas de aplicaciones, incluyendo Facebook, Twitter, Youtube, Microsoft Azure, SAP, P2P, Netflix, Dropbox, Salesforce, Filesharing, bitTorrent, entre otras).
- Los reportes serán configurables con el fin de crear tablas, gráficas de burbuja, gráficas de burbujas, entre otras.
- Será capaz de modificar las firmas vía XML con el fin de tener firmas especializadas por aplicación.
- Podrá exportar los reportes en formato .csv

El Sistema será compatible con arquitectura alámbrica e inalámbrica teniendo la capacidad de reconocer los flujos de cualquier dispositivo conectado a la red.

Contará con un visor de flujos que permita obtener la siguiente información:

- Dirección IP del Cliente
- Dirección IP del Servidor
- Puerto del Servidor
- Aplicación
- Tiempo de respuesta de la Red
- Tiempo de respuesta de la Aplicación
- Ubicación
- Username del cliente
- Protocolo empleado para la conexión
- Ubicación del cliente (Switch/puerto, Access Point/SSID)
- Ancho de banda promedio del flujo
- Paquetes Transmitidos/Recibidos
- Bytes Transmitidos/Recibidos

Permite al administrador agrupar segmentos de red para asociarlos con un edificio, oficina o áreas geográficas, para así identificar el análisis de tráfico relacionado con alguna ubicación específica.

El Sistema de monitoreo de DPI será integrado con una solución de NAC para poder obtener una mayor granularidad de la información por usuario.

Appliance y elementos de DPI (Deep Packet Inspection)

La lectura de flujos podrá estar integrada directamente dentro de los elementos de red o a través de elementos externos a través de un sistema de mirror. Es necesario que el sistema no deteriore el performance de los elementos de Red.

Trabjará mediante el protocolo Netflow con el fin de tener visibilidad a nivel Capa 7.

La solución contará con las siguientes funcionalidades y características:

- Debe manejar cien mil flujos y operar a nivel de los equipos CORE.
- Contará con una arquitectura capaz de analizar información de: acceso, distribución, CORE, data center y perímetro (equipo de la infraestructura que lo permita). Contará con la capacidad de identificar

aplicaciones internas (SQL, Exchange, etc.), aplicaciones en la nube (Google, Youtube, etc.) y aplicaciones de redes sociales (Facebook, Twitter, etc.) a nivel de capa 7 del modelo OSI

- Determinará la siguiente información: la aplicación, URL, información del certificado, versión del browser, medir tiempo de respuesta y capaz de obtener información contextual del acceso como: usuario, rol o perfil, tipo de dispositivo y ubicación. La solución debe presentar la información analizada con múltiples Dashboards con funcionalidad Drill-down para mostrar información más detallada.
- El Dashboard contará con al menos cuatro distintos tipos de grafica para mostrar la información (p.e. grafica de pay, etc.). Debe mostrar los servidores y clientes activos durante las últimas 24 horas, así como el top de clientes y servidores por ancho de banda.
- Mostrará el Top de aplicaciones en diversos tipos de gráfica, así también permitirá revisar por aplicación los clientes y datos relacionados.

Durante toda la vigencia del contrato, la herramienta de análisis de tráfico se mantendrá en la última versión de software liberada por el fabricante.

IV.2.5 Actualización de equipo fuera de soporte de fabricante.

La infraestructura tecnológica mencionada en la Tabla 1. Inventario de la Infraestructura de Comunicaciones del CIDE se muestra la vigencia de soporte por parte del fabricante, derivado del análisis de la infraestructura como parte del servicio solicitado y como resultado, Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. (PROESTEL) hará la propuesta de trabajo para el equipo a sustituir, que incluirá una cronología de los cambios a efectuar, así como el personal responsable.

Los puntos de acceso del CIDE Región Centro Aguascalientes serán sustituidos por equipos de la sede CIDE Santa Fe, Ciudad de México, con el fin de mantener homogeneidad en toda la sede en mención. Es por ello que de acuerdo al resultado del estudio de cobertura de ser necesario se hará un reacomodo de los puntos de acceso con el fin de abarcar lo más que se pueda, en caso de que se requiera realizar el movimiento de algún nodo de red para la conexión del punto de acceso y que no implique remodelaciones éstas serán efectuadas por el CIDE; en caso de que se requiera algún nodo nuevo se analizará y si es aprobado se llevara a cabo por parte del personal del CIDE asignado.

Una vez hecho el análisis de los equipos a sustituir, así como la aprobación de estos, PROESTEL tendrá 6 meses para efectuar la instalación, configuración y puesta a punto de los equipos a sustituir; en el caso de los equipos para la sede Región Centro, la instalación se efectuará una vez terminada la actividad en la sede Santa Fe.

Los equipos que se instalarán en la sede CIDE Región Centro, Aguascalientes que serán los retirados de la sede CIDE Santa Fe, Ciudad de México, conforme se vayan retirando de su ubicación actual, éstos serán empacados con plástico burbuja para ser trasladados de CIDE Santa Fe hacia la sede CIDE Región Centro, Aguascalientes y los retirados en CIDE Región Centro, Aguascalientes serán emplayados y empacados con su respectiva relación de equipo, serán entregados al personal del CIDE asignado para su baja correspondiente, dicha actividad será a cargo PROESTEL adjudicado.

Para la instalación de los equipos, se efectuará de forma escalonada y con la ventana de mantenimiento correspondiente, se llevará a cabo en horarios que no afecten la operación del CIDE, con el fin de realizar las pruebas necesarias para dejarlos a punto, tanto en su colocación física, como en su configuración, dichos equipos tendrán como mínimo 1 año de garantía y soporte durante la vigencia del contrato, A continuación, se enuncian las características técnicas mínimas de los equipos a ser sustituidos.

IV.2.5.1 Especificaciones Técnicas de la Controladora.

Se propone una controladora con capacidad de administrar 250 puntos de acceso en un esquema de alta disponibilidad.

La Controladora soportará 4000 usuarios simultáneos en un esquema de alta disponibilidad.

La Controladora soportará implementaciones con Puntos de Acceso que operen con los estándares 802.11ax, 802.11ac, 802.11n y 802.11a/b/g

Soportará el tratamiento del tráfico en los siguientes esquemas:

Centralizado en la Controladora

Procesado en cada Punto de Acceso

Combinación entre Centralizado en la Controladora y en el Punto de Acceso

- Soportará el protocolo CAPWAP
- Soportará el estándar IEEE 802.1D
- Soportará el estándar IEEE 802.1Q
- Soportará el estándar IEEE 802.11k
- Soportará el estándar IEEE 802.11w
- Soportará el estándar IEEE 802.11u
- Soportará el estándar IEEE 802.11e/WMM, U-APSD, TSPEC, CAC, QBSS
- Soportará el estándar WPA2 & WPA3
- Autenticación 802.1x: EAP-TLS, EAP-SIM, EAP-TTLS, EAP-AKA, PEAP, EAP-MD5, EAP-FAST
- Autenticación & Contabilidad a través de RADIUS
- Autenticación a través de Directorio Activo
- Servicios de Invitados (portal cautivo, URL redirect y Control) y/o Walled Garden (Access a URL no autorizado)
- Soportará la funcionalidad Proxy ARP
- SNMPv2c/v3
- Soportará e incluir un esquema jerárquico de gestión a consolas que visualicen el estado de una o más controladoras sin que esto implique el uso de una licencia adicional.
- Soportará las siguientes acciones para QoS:
 - Asignar cola de transmisión (queue)
 - Remarcado de paquetes en ToS/DSCP
- Control de asignación de Políticas Integrado por grupo de dispositivos y basado en reglas.
- Tener funcionalidades que ayuden a los enriquecer los servicios de RF como son los mecanismos:
Movilidad de Clientes con fast failover y disponibilidad de session
Administración de Potencia de Radio Dinámico (DRM)
Band-steering
- Soportará un esquema de Alta Disponibilidad donde las Controladoras operen en modo Activo-Activo, sin necesidad de adquirir licencias o software adicionales para lograr dicha función.
- Manejo de REST API o SDK
Soportará la funcionalidad de Location-based Services (LBS).
Poseer la funcionalidad de sincronizarse por medio del protocolo NTP, así como emplear el reloj propio de sistema

Poder integrar protocolos de automatización de servicios BYOD a través de tecnologías Fabric en los puntos de acceso.

Auto adopción de nuevos Access Points a través de reglas de asignación de sitios por modelo, dirección IP o nombre.

Capacidad de administrar client bridge en los puntos de acceso.

Capacidad de administrar perfiles de dispositivos IoT a través de RBAC.

Funcionalidades de Administración y Monitoreo

Contará con un Dashboard configurable que presente los principales eventos en forma textual, gráfica y estadística de la red inalámbrica:

- Estatus de APs
- Clientes
- Desempeño de la red inalámbrica
- Sitios Top de APs por utilización de canal
- Sitios Top de APs por clientes
- WLANs inseguras
- APs sin categorizar (adoptados)
- Eventos
- Heatmaps de coberturas por sitios

Soportará la función para gestionar usuarios que administren el sistema con privilegios de lectura/escritura y solo lectura, ya sea por autenticación local o remota.

La controladora soportará los siguientes esquemas de administración:

- GUI o Web

- CLI

- Consola

Soportará el backup y restore de Imagen de Controladora, por los siguientes medios:

- FTP

- SCP

- FTP

- Local

- Flash

La actualización del firmware de la Controladora podrá realizarse a través de GUI (Web) y por CLI

Poseer una función de actualización de firmware y almacenamiento de imágenes de respaldo (snapshot), para recuperar la controladora en caso de que el proceso falle o bien la imagen se encuentre dañada o corrupta

Tener la función de realizar respaldos de la configuración en forma manual o calendarizada y que estos puedan ser enviados en forma automática a un servidor de almacenamiento por medio de un protocolo como FTP o SCP.

Capacidad de envío de logs de acuerdo con su grado de severidad a un servidor Syslog, correspondientes a eventos de los Puntos de Acceso, Controladora, cambios de configuración y de los principales servicios proporcionados por la Controladora.

Mostrar la siguiente información:

- Puntos de Acceso Activos

- Estadísticas de Alta Disponibilidad

- Inventario de los Puntos de Acceso

- Herramientas de troubleshooting tales como PING, Traceroute, captura de paquetes en tiempo real.

- Proporcionar un histórico de sesiones de usuarios, conocido como Call Detail Records (CDR).

IV.2.5.2 Especificaciones Técnicas de los puntos de acceso.

Los Access Points que se utilizarán en la actualización de hardware contarán con las siguientes características:

Integra dos radios y ser capaces de operar en las bandas 2.4 GHz y 5 GHz.

Capacidad de operación de los radios configurables por software: Radio Modes – SSR

- 2.4 GHz / 5 GHz
- 5 GHz / 5 GHz – Dual 5 GHz
- Sensor a (2.4 GHz/5 GHz) / 5 GHz

Integración de antenas internas omnidireccionales.

Estándares 802.11 a/b/g/n/ac y 802.11ax (WiFi 6)

Maneja servicios de desempeño y seguridad a través de visibilidad de aplicativos en el dashboard de la controladora y/o ML/AI.

SU/MU-MIMO 2X2.

Desempeño de hasta 1200Mbps

Soportará la agregación de paquetes (AMSDU y AMPDU)

Dos puertos autosensing 10/100/1000 RJ45 para fines de redundancia.

Deberán poder ser alimentados mediante Power Over Ethernet de acuerdo con la especificación IEEE 802.3af o IEEE 802.3at

Capacidad para poder alimentarse a través de eliminador externo.

Radios con antenas integradas del Punto de Acceso en los espectros de frecuencias de 2.4/5 GHz con ganancias mínimas de 4.5/5 dBi programables y frecuencias de 5Ghz con ganancia mínimas de 4.5dBi.

Manejo o radio con compatibilidad de BLE y ZigBee

Soportarán, al menos, 8 SSIDs por radio, es decir, 16 SSIDs en total.

Soportará al menos 500 usuarios nominales por AP.

Manejo de WPA2 y WPA3

Soporte de VHT20/VHT40/VHT80

Soporte de HE20/HE40/HE80

Soporte de TxBF Transmit Beamforming

Soporte de Modulación Dual-band OFDMA

Soporte de Modulación Dual-band OFDM

Contar con la certificación UL2043 – Plenum Rated

IV.2.5.3 Especificaciones Técnicas de los equipos de CORE. (Spine)

Como se menciona en la tabla 1, se puede observar que los equipos de CORE ya no tienen soporte por parte del fabricante.

El CIDE tiene la necesidad de habilitar la infraestructura de CORE, bajo la perspectiva de contar con una arquitectura de alta disponibilidad que le permita responder a las crecientes necesidades de aplicaciones y operación de sus usuarios.

PROESTEL propone que la nueva infraestructura de red debe estar en capacidad de proveer un modelo de operación Simple, que permita una habilitación ágil de nuevos servicios, que minimice la complejidad y que proporcione un ambiente Flexible y seguro de operación.

Permitirá la habilitación de una arquitectura de operación confiable y de alto desempeño, que provea la factibilidad de crear una Ethernet Fabric con base en estándares IEEE 802.1aq o TRILL de la IETF.

Esta arquitectura de fabric debe proveer la capacidad de crear servicios virtuales de capa 2 y capa 3 como opcional, así como servicios de routing, conforme vayan siendo requeridos por cada una de los diferentes servicios o aplicaciones.

La infraestructura de Core permitirá un modelo de operación Activo-Activo mediante el uso de tecnologías de Switch Clustering, a fin de proporcionar la continuidad de los servicios y aplicaciones.

La infraestructura de Core proveerá una operación non-blocking y line rate.

Los equipos Switches de Core serán de alto desempeño para el transporte eficiente de aplicaciones de voz, datos y video.

El Switch Core contará con una capacidad mínima de Switching Fabric (Matriz de conmutación) de 4.0 Tbps con al menos 48 puertos SFP28 de los cuales 12 serán RJ45 1000Base-T, 12 1000Base-SX, 2 10GBase-SR, 2 10GBase-LR, y 8 puertos QSFP28. Contará con 48 puertos 10/100/1000 RJ45 con una matriz de conmutación de 696 Gbps y 2 puertos QSFP28. La sección de 48 puertos de RJ45 deberá ser capaz de arrancar con sistema operativo VOSS o XOS dependiendo de los que el administrador de la red defina.

El equipo proveerá redundancia en fuentes, para garantizar la total operación de la unidad, aun cuando una fuente de poder haya fallado.

Se contará con slots para módulos de entrada salida. La función de procesamiento (control processor) será incluida dentro del equipo o proporcionada mediante módulos de procesamiento.

El equipo estará listo para operar con tecnologías de Ethernet Fabric que permitan a la dependencia habilitar la virtualización de servicios de networking cuando así sean requeridos para eficientar la operación, estos mecanismos serán apegados estándares como SPB (802.1aq) de la IEEE o TRILL de la IETF.

Soportará al menos la creación de servicios Virtuales de capa 2, servicios virtuales de capa 3 de manera opcional, así como la capacidad para definir tráfico entre servicios virtuales también de manera opcional.

Soportará la capacidad de Switch clustering de manera opcional con otro switch de las mismas características, operando en un modo Activo-Activo para Capa 2 y capa 3, a fin de mantener la continuidad de servicios y aplicaciones.

Administración.

El equipo contará con un puerto de consola para la gestión de comandos CLI.

De igual manera, la unidad deberá configurarse por medio de una sesión de Telnet para acceder el Command Line Interface.

El equipo soportará:

SNMP v1, v2,v3

SSH

Cuatro Grupos de RMON.

HTTP o HTTPS

TFTP o SCP

syslog

El equipo contará con soporte de Sflow o IPFIX o similar

Capa 2:

La solución contará con soporte mínimo de 160,000 direcciones de MAC por chasis.

Permitirá la creación de hasta 4,000 VLANS

Soporte de 802.1w

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

Soporte de grupos de agregado con al menos 8 puertos miembros por grupo.

Capa 3

Además, contará con soporte a los siguientes protocolos de ruteo:

RIPv1

RIPv2

OSPF

VRRP

OSPFv3

BGP

RIPng

Multicast

El equipo contará con soporte a las siguientes funcionalidades de multicast:

IGMP v1, v2 y v3

PIM-SM o PIM-SSM

Calidad de Servicio

Capacidad de 8 colas de prioridad por puerto

Soporte DifServ y 802.1p

Soporte de Traffic Shaping

Seguridad

El equipo deberá Soportará MACsec de manera opcional (802.1ae)

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

Dirección MAC fuente/destino.

VLAN ID.

Dirección IP fuente/destino.

Puerto TCP o UDP

El equipo contará con mecanismos que provean protección contra de ataques de negación de servicio (DoS).

Se contará con soporte de Dynamic ARP Inspection (DAI) y DHCP Snooping.

Estándares

Para garantizar la compatibilidad de los equipos, el equipo de Core contará con soporte de al menos los siguientes protocolos y estándares:

IEEE

802.1ag — Connectivity Fault Management

802.1aq — SPB

802.1ah — MAC in MAC

802.1D — MAC Bridges

802.1Q — Virtual Bridged LANs

802.1p

802.1Qbp ECMP (SPB)

802.1s — Multiple Spanning Trees

802.1w — Rapid STP

802.1AE

802.1X — User authentication

802.3ad u 802.1ax — Link Aggregation

802.3ae — 10-Gigabit Ethernet

802.3an 10G Base-T

802.3ba 40G Base-QSFP+

802.3x — Flow Control

GENERALES

RFC 768 UDP Protocol

RFC 783 TFTP Protocol

RFC 791 IP Protocol

RFC 792 ICMP Protocol

RFC 793 TCP Protocol

RFC 826 ARP Protocol

RFC 854 Telnet Protocol

RFC 950 Internet Standard Subnetting Procedure

RFC 1519 Classless Inter-Domain Routing (CIDR): an Address Assignment and Aggregation Strategy

RFC 2138 RADIUS Authentication

RFC 2139 RADIUS Accounting

RFC 6329 IS-IS Extensions supporting Shortest Path Bridging

RFC 7358 VXLAN

OSPF

RFC 1583 OSPFv2 RFC 1587 The OSPF NSSA Option

RFC 2178 OSPF MD5 cryptographic authentication / OSPFv2

RFC 2328 OSPFv2

RIP

RFC 1058 — RIP v1
RFC 1122 — Host Extensions
RFC 1723 — RIP v2
RFC 1812 — Router Requirements

Multicast

RFC 2362 — PIM-SM
RFC 1112 IGMPv1
RFC 2236 IGMPv2 for snooping
RFC 3376 IGMPv3
RFC 3569 An overview of Source-Specific Multicast (SSM)

IP v6

RFC 1981 Path MTU discovery for IPv6
RFC 2080 RIPng for IPv6
RFC 2545 BGP-4 Multiprotocol Extensions for IPv6
RFC 2874 DNS Extensions for IPv6
RFC 3162 RADIUS and IPv6
RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture
RFC 3768 VRRP plus draft-ietf-vrrp-ipv6-spec-08
RFC 4443 ICMP for IPv6
RFC 4861 Neighbor discovery for IPv6
RFC 5187 OSPFv3 Graceful restart (Helper-mode)
RFC 5308 Routing IPv6 with IS-IS
RFC 5340 OSPF for IPv6
RFC 5798 VRRPv3 for IPv4 & IPv6
RFC 6105 IPv6 Router Advertisement Guard
RFC 7610 DHCPv6 shield: Protecting against rogue DHCPv6 servers

IV.2.5.4 Especificaciones Técnicas Switch de Distribución.

PROESTEL incluirá Switch de alto desempeño para el transporte eficiente de aplicaciones y/o servicios.

El Switch contará con un desempeño de al menos 238 Mpps y una capacidad de Switch Fabric (Matriz de conmutación) de al menos 320 Gbps.

El equipo proveerá redundancia en fuentes, para garantizar la total operación de la unidad, aun cuando una fuente de poder haya fallado.

El equipo contará con soporte de al menos 16 interfaces de SFP+.

El equipo estará listo para operar con tecnologías de Fabric Attach que permitan a la dependencia habilitar la virtualización de servicios de networking cuando así sean requeridos para eficientar la operación, estos mecanismos serán apegados estándares como SPBm (802.1aq) de la IEEE o TRILL de la IETF.

Funcionalidades de redundancia

El equipo deberá de proveer redundancia en las fuentes de poder y podrá trabajar en modo combinado con CA y CD. Al fallo de una Fuente de Poder, su(s) redundante(s) deberá sostener la operación normal de la unidad. La salida del aire deberá ser Front to Back.

Se contará con la capacidad de Switch clustering, operando en un modo Activo-Activo para Capa 2 y capa 3, a fin de mantener un modo redundante operación hacia la infraestructura.

Administración.

El equipo contará con un puerto de consola para la gestión de comandos CLI.

De igual manera, la unidad deberá configurarse por medio de una sesión de Telnet para acceder el Command Line Interface, el equipo deberá soportar:

SNMP v1, v2, v3

SSH

HTTP o HTTPS

TFTP o SCP

syslog

Capa 2:

La solución contará con soporte mínimo de 16,000 direcciones de MAC por chasis.

Permitirá la creación de hasta 4,000 VLANs

Soporte de 802.1w

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

Soporte de grupos de agregado con al menos 8 puertos miembros por grupo.

Capa 3

Además, contará con soporte a los siguientes protocolos de ruteo:

RIPv1

RIPv2

RIPng

OSPF

OSPFv3, OSPF for IP V6

VRRP

El equipo contará una capacidad de al menos 16K entradas en su tabla de ARP

Multicast

El equipo contará con soporte a las siguientes funcionalidades de multicast:

IGMP v1, v2 y v3

PIM-SM o PIM-SSM

Calidad de Servicio

Capacidad de 8 colas de prioridad por puerto

Soporte 802.1p

Soporte de Traffic Shaping

Seguridad

El equipo deberá Soportará MACsec (802.1ae) como opcional por medio de licencia.

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

Dirección MAC fuente/destino.

VLAN ID.

Dirección IP fuente/destino.

Puerto TCP o UDP

El equipo contará soporte de 802.1x.

Estándares

Para garantizar la compatibilidad de los equipos, el equipo contará con soporte de al menos los siguientes protocolos y estándares:

IEEE

802.1D — MAC Bridges

802.1Q — Virtual Bridged LANs

802.1p

802.1ag — Connectivity Fault Management

802.1s — Multiple Spanning Trees

802.1Qbb
802.1w — Rapid STP
802.1X — User authentication
802.3ad u 802.1ax — Link Aggregation
802.3ae — 10-Gigabit Ethernet
802.1ae MAC Security
IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port
IEEE 802.1AK MVRP and MRP

GENERALES

RFC 768 UDP Protocol
RFC 783 TFTP Protocol
RFC 791 IP Protocol
RFC 792 ICMP Protocol
RFC 951, 1542 BootP
RFC 793 TCP Protocol
RFC 826 ARP Protocol
RFC 854 Telnet Protocol
RFC 1027 ARP to implement transparent subnet gateway
RFC 1519 Classless Inter-Domain Routing (CIDR): an Address Assignment and Aggregation Strategy
ITU G.8032 Ethernet Ring Protection Switching
RFC 3619 Ethernet Automatic Protection Switching (EAPS) Version 1
Application Telemetry
IEEE802.1 Q BRIDGE MIB
ENTERASYS-MAC-LOCKING
ENTERASYS-POLICY-PROFILE-MIB
ENTERASYS-UPN-TC-MIB
ENTERASYS-CLASS-OF-SERVICE-MIB
ENTERASYS-RADIUS-ACCT-CLIENT-EXT-MIB
ENTERASYS-RADIUS-AUTH-CLIENT-MIB
ENTERASYS-MULTI-AUTH-MIB
ENTERASYS-MAC-AUTHENTICATION-MIB
ENTERASYS-MULTI-USER-8021X-MIB
ENTERASYS-VLAN-AUTHORIZATION-MIB
Role Based Policy
Multi-User, Multi-method authentication and policy
Network Login – 802.1x, Web and MAC-based mechanisms
IEEE 802.1x – 2004 Port-Based Network Access Control for Network Login
RFC 4668 RADIUS Authentication Client MIB for IPv6
RFC 4670 RADIUS Accounting Client MIB for IPv6
Multiple supplicants with multiple VLANs for Network Login (all modes)
Fallback to local authentication database (MAC and Web-based methods)
Guest VLAN for 802.1x
RFC 1866 HTML – used for Web-based Network Login and ExtremeXOS Chalet

OSPF

RFC 1587 The OSPF NSSA Option
RFC 2178 OSPF MD5 cryptographic authentication / OSPFv2
RFC 2328 OSPFv2
OSPF ECMP
OSPF MD5 Authentication
RFC 1587 OSPF NSSA Option
RFC 1765 OSPF Database Overflow
RFC 2370 OSPF Opaque LSA Option

RFC 3623 OSPF Graceful Restart
RFC 1850 OSPFv2 MIB

RIP

RFC 1058 — RIP v1
RFC 1122 — Host Extensions
RFC 1723 — RIP v2
RFC 1812 — Router Requirements

Quality of Service (QoS) and VLAN Services

IEEE 802.1D – 1998 (802.1p) Packet Priority
RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port
RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions
Weighted Random Early Detection (WRED)

Multicast

RFC 2362 — PIM-SM
RFC 1112 IGMPv1
RFC 2236 IGMPv2 for snooping
RFC 3376 IGMPv3
RFC 3569 An overview of Source-Specific Multicast (SSM)

IP v6

RFC 2080 RIPng
RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto Configuration – Router Requirements v
RFC 2463 ICMPv6
RFC 3315 IPV6 DHCP relay
RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture
RFC 3768 IPv6 VRRP
RFC 4443 ICMP for IPv6
RFC 4861 IPv6 Neighbor discovery
RFC 4862 IPv6 stateless address autoconfiguration
RFC 5187 OSPFv3 Graceful Restart (helper-mode only)
RFC 5340 OSPF para IPv6
RFC 4541, Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping Switches
RFC 6164, Using 127-Bit IPv6 Prefixes on Inter-Router Links

Data Center

Priority Flow Control (IEEE 802.1Qbb)
Data Center Bridging eXchange (DCBX) (IEEE P802.1Qaz/D2.3)
XNV (ExtremeXOS Network Virtualization)
RestConf API

IV.2.6 Soporte técnico.

El soporte técnico considera las actividades para atender y solucionar los distintos requerimientos, incidentes y/o problemas referentes a los servicios informáticos considerando los activos señalados en la Tabla 1 Inventario de Infraestructura de Comunicaciones del CIDE.

El soporte técnico se realizará cuantas veces sea necesario en función de los requerimientos que se soliciten o incidentes y problemas que se presenten durante la vigencia del contrato, mismos que se otorgarán en sitio en

las instalaciones del CIDE o de manera remota. La naturaleza, escalamiento o criticidad del requerimiento impera o prevalece sobre la asistencia remota, a fin de que se puedan realizar las acciones de soporte directamente en sitio.

PROESTEL asignará al menos una persona (ingeniero en sitio) para soporte técnico en el inmueble del CIDE Santa Fe, Ciudad de México, para cubrir un horario de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes.

Conforme a los niveles de servicio establecidos para este proyecto, es responsabilidad PROESTEL considerar la cantidad de personal que estime necesario para el desarrollo de las actividades de soporte técnico.

El CIDE se reserva en todo momento el derecho para evaluar por los medios y formas que considere pertinentes al personal asignado por PROESTEL para otorgar el servicio, así como solicitar su sustitución por así considerarlo conveniente. En caso de que la solicitud de sustitución del personal se derive de una falta que afecte la imagen y/o la confidencialidad de la información del CIDE, PROESTEL se obligará a cooperar con el CIDE para el descargo de pruebas y evidencias en las que hubiese incurrido su personal.

En caso de sustitución del personal (ingeniero en sitio), por cualquier causa, se deberá presentar la notificación respectiva al personal del CIDE. La persona que ingrese como sustituto cumplirá con los mismos requisitos del perfil establecido, por lo que se entregará la documentación pertinente para su validación.

El ingeniero en sitio deberá tener un perfil idóneo con experiencia en administración de redes LAN, MAN y WAN, esto con el fin de brindar la ayuda proactiva y necesaria, además de asegurar un tiempo de respuesta inmediato.

El soporte técnico engloba de manera general los conceptos de administración de servicios en telecomunicaciones (switching & routing), monitoreo, red inalámbrica, documentación, mantenimiento preventivo y correctivo. El personal de soporte realizará las siguientes actividades, mismas que son de manera enunciativa, más no limitativa, por lo que el CIDE se reserva el derecho para solicitar funciones adicionales, las cuales se vinculen con el otorgamiento del servicio requerido en esta licitación:

- a. Realizar la evaluación sobre los bienes o servicios afectados.
- b. Proponer y ejecutar soluciones temporales conocidas o nuevas a fin de permitir la continuidad en las operaciones de los usuarios, en el menor tiempo posible.
- c. Llevar a cabo las acciones pertinentes para solucionar los requerimientos, incluyendo la administración de garantías con terceros.
- d. Documentar toda acción realizada en la atención de los requerimientos de acuerdo con las políticas y herramientas sistematizadas para la administración de los requerimientos que defina el CIDE.
- e. Proporcionar, alimentar y/o actualizar la información pertinente para disponer de las bases de datos de conocimiento y de configuraciones del CIDE, la cual se conformará de manera progresiva durante el servicio, incrementando la capacidad resolutive de soporte.
- f. Elaborar reportes de capacidad, usabilidad, entre otros. El CIDE podrá solicitar cualquier información que considere pertinente relacionada con la prestación del servicio.
- g. Realizar la instalación, configuración y puesta a punto de la infraestructura (hardware y software) involucrada en el servicio requerido, para la continuidad de servicios de TIC.
- h. Ejecutar los cambios de políticas, permisos y configuraciones de infraestructura de TIC.
- i. Administrar los activos de red para permitir la conectividad de los usuarios en la red del

CIDE, así como de sus inventarios de equipos.

- j. Elaborar y ejecutar planes de trabajo, análisis, diagnóstico, pruebas y evaluación de las actividades que involucre el soporte a la red de datos local para atender un requerimiento, de conformidad a las políticas y procesos que defina el CIDE.
- k. Elaborar un diagnóstico sobre el impacto o efecto de la infraestructura ajena a los activos o servicios considerados en este anexo.
- l. Supervisar el funcionamiento de la infraestructura y analizar las tendencias de consumo de recursos a fin de proponer medidas que permitan mejorar el desempeño de los servicios del CIDE.
- m. Ejecutar las acciones para el almacenamiento, respaldo y restauración de información y configuraciones de la infraestructura que soporta los servicios.
- n. Realizar el monitoreo en sitio en un esquema de 5x8, y recibir alertas de manera remota en un esquema 7x24x365 considerando registro y seguimiento de las caídas, intermitencias y/o saturaciones de los activos involucrados en los servicios y enlaces de comunicación.
- o. Definir en coordinación con el personal del CIDE la matriz de notificaciones de alertas y alarmas.
- p. Realizar los servicios encaminados a solucionar cualquier incidente o problema que impida o degrade la operación normal de los activos o servicios objeto de este anexo, así como la administración de los tickets generados por los reportes de fallas de hardware de los equipos involucrados.
- q. Administración de la gestión de los reemplazos de los equipos dañados con el fabricante y administrar el inventario de los equipos dañados, así como la generación de los reportes de dicha información.
- r. Generación de Check List diario del funcionamiento de equipos y servicios de la red de telecomunicaciones de las sedes del CIDE, revisar que los Access Points estén firmados en las controladoras y los aplicativos de monitoreo estén funcionando correctamente.
- s. Generar las configuraciones para dar de Alta en los sistemas de monitoreo, ciertos dispositivos que son conectados a la red (equipos de VC, Servidores, etc) para monitorear su disponibilidad, así como también sensores personalizados para saber tráfico, cantidad de dispositivos conectados en una red Wifi en particular y mantener actualizado los sistemas de monitoreo.
- t. Realizar las tareas de monitoreo de Actividad de toda la comunidad del CIDE conectada a la red por medio del Firewall en Extreme Management Center y extreme analytics. Esto se hace mediante la dirección IP del usuario o por dominio. El CIDE puede solicitar detalle de ciertos usuarios acerca de su navegación en internet.
- u. Administración de la seguridad del direccionamiento para la gestión y acceso de equipos por SSH.

- v. Administración del directorio de VLAN'S y subredes configuradas en cada uno de los equipos de telecomunicaciones de la Red del CIDE, así como la creación de VLAN'S para uso específico.
- w. Contar con equipos de Backup de infraestructura de red en caso de mantenimiento o contingencia. (Switch's, enrutadores, Controladoras inalámbricas).
- x. Atención inmediata a Usuarios con problemas en el servicio de red Alámbrica e Inalámbrica solicitadas por el personal de informática del CIDE.

En caso de que amerite la salida del equipo del CIDE, PROESTEL asume la responsabilidad total por el aseguramiento y gastos asociados que se generen por el manejo, retiro, reintegro y traslados de los bienes propiedad del CIDE.

Revisiones periódicas de capacidad para emitir recomendaciones de reconfiguración.

PROESTEL proporcionará el personal técnico necesario para resolver problemas relacionados con los protocolos de ruteo dinámico que actualmente corren en la red local del CIDE, en un horario 7x24x365.

PROESTEL proporcionará el personal técnico necesario para apoyar al personal del CIDE cuando se requiera, para realizar modificaciones, integraciones y/o nuevos diseños a la topología de la red actual, en un horario de 7x24x365.

PROESTEL colaborará con los proveedores de acceso WAN y Seguridad Perimetral para dar servicio, solución o mejora al desempeño de la infraestructura del CIDE.

IV.2.7 Aislamiento de fallas.

PROESTEL será responsable del control, mantenimiento y actualización de la memoria técnica de los equipos de Telecomunicaciones. Garantizando en todo momento, que la memoria técnica se encuentre documentada y actualizada.

PROESTEL será el responsable del control y administración de las bitácoras de los equipos, lo cual permitirá tener un seguimiento a las incidencias y de esta manera poder dar una respuesta inmediata y mitigar el riesgo de una próxima falla.

IV.2.8 Mantenimiento preventivo.

El mantenimiento preventivo tiene como objetivo verificar el correcto funcionamiento, identificar problemas potenciales y eliminar probables causas que pudieran provocar fallas en la infraestructura propiedad del CIDE que soporta los servicios objeto de la presente licitación.

PROESTEL proporcionará el servicio de mantenimiento preventivo a los bienes enlistados en la tabla 1, en la prestación de los servicios materia de esta licitación al menos una vez al año, observando los siguientes puntos:

- El servicio de mantenimiento preventivo se efectuará una vez al año o las veces necesarias si el equipo lo amerita y en el horario acordado entre la convocante y PROESTEL adjudicado, pudiendo realizarse incluso en fines de semana o días festivos y horarios no laborales, a fin de no afectar la operación del personal del CIDE o de sus servicios.
- Al término del mantenimiento preventivo se deberá elaborar un reporte el cual contenga firma y/o sello del usuario y/o localidad como constancia del servicio realizado.

- El reporte contendrá el detalle de las actividades realizadas y el estado de operación en que se dejan los equipos. Asimismo, este reporte contendrá fotografías de la situación previa y posterior a las actividades de mantenimiento preventivo.
- Las acciones mínimas y en los casos aplicables son:
 - Limpieza de gabinetes y partes internas.
 - Aspirado o sopleteado de circuitos, dispositivos, mecanismos, vías de arrastre, entre otros.
 - Lubricación de partes mecánicas.
 - Identificación de componentes o equipos dañados total o parcialmente, que estén en la tabla 1 y sustituirlos en caso de que aplique, no importando la causa de la falla.

Si durante el mantenimiento preventivo se detecta una falla que impida la operación normal de cualquier equipo, se deberá proceder de la siguiente forma:

- Otorgar el mantenimiento correctivo a fin de dejar en operación el equipo. El reporte correspondiente deberá describir a detalle esta situación.
- En caso de que el equipo no sea posible repararlo en ese momento, se deberá levantar un reporte por mantenimiento correctivo. El reporte será levantado por el usuario final o por el mismo técnico PROESTEL a nombre del usuario. El reporte correspondiente contendrá a detalle esta situación, incluyendo el número de reporte. O en su caso el reemplazo del equipo para garantizar el correcto funcionamiento, en caso de cambio de equipo PROESTEL deberá proponer el equipo que sustituirá al dañado siendo este igual o de mayores características, dicho equipo deberá ser nuevo y de la misma marca del equipo a sustituir, dicha sustitución deberá ser aprobada por la Coordinación de sistemas de Cómputo; todo ello sin costo para el CIDE.

IV.2.9 Transferencia del conocimiento.

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. (PROESTEL) llevará a cabo la transferencia de conocimientos referentes a la operación y manejo de las herramientas utilizadas para la administración de los servicios solicitados. Los eventos para la transferencia de conocimientos se realizarán conforme lo solicite el CIDE, mismos que se deberán realizar en las instalaciones del CIDE.

PROESTEL será responsable de proveer a los participantes del CIDE la documentación que se requiera para el desarrollo de los eventos de transferencia de conocimientos.

PROESTEL se obliga a realizar la transferencia de conocimientos sobre la operación de los servicios materia de esta licitación. El CIDE se reserva la facultad para que la transferencia de conocimientos se otorgue a personal propio del CIDE o de terceros.

PROESTEL se obliga a guardar bajo términos de confidencialidad y reserva la información de la cual pueda tomar conocimiento con relación a las operaciones, actividades o negocios del CIDE o cualquier otra que estuviera a su alcance como resultado del otorgamiento del servicio requerido; por lo que PROESTEL se obliga a sí mismo y a su personal, a cumplir con estas condiciones.

Toda la documentación que con motivo de la prestación de los servicios, el CIDE entregue a PROESTEL, así como toda la información que PROESTEL desarrolle, será propiedad exclusiva del CIDE, considerándose esta información como confidencial y privilegiada, por lo que estará protegida en todo momento como secreto

industrial en términos de la Ley de Propiedad Industrial, debiendo PROESTEL guardar la secrecía y confidencialidad sobre la misma, obligándose a no usarla, copiarla, transmitirla o divulgarla a terceros sin consentimiento expreso y por escrito del CIDE.

Con fundamento en lo dispuesto en la Ley Federal del Derecho de Autor y en virtud de la naturaleza de los servicios requeridos por el CIDE, PROESTEL está de acuerdo en que al CIDE le corresponde la propiedad de los documentos, respaldos, scripts, archivos de configuración e información que se requiera para la prestación de los servicios objeto del presente anexo.

PROESTEL asume la responsabilidad total en caso de que al proporcionar los servicios materia de este anexo, infrinjan derechos de propiedad intelectual e industrial de terceros sobre patentes, marcas y derechos de autor, entre otros, por lo que PROESTEL se obliga y acepta eximir al CIDE de cualquier responsabilidad civil o penal.

IV.2.10 Administración de incidentes.

El objetivo de la administración de incidentes es restablecer lo antes posible la operación normal del servicio, minimizar el impacto negativo sobre las operaciones del CIDE, así como asegurarse de que se mantiene el mejor nivel de servicio posible, la mejor calidad y disponibilidad, en función a los acuerdos de nivel de servicio descritos en estas bases de licitación.

IV.2.11 Administración y cambios de la configuración.

Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. (PROESTEL) llevará a cabo las actividades relacionadas con cambios sobre la infraestructura y servicios, considerando, por lo menos, lo siguiente:

- Coordinar procesos y procedimientos de ser necesario para todos los cambios, diferenciando los que son estándar (cambios sin menor impacto que puedan realizarse sin análisis previo) y los que son de impacto (RFCh, aquéllos que por el nivel de impacto deban ser analizados previo a su implantación).
- Identificar los prerrequisitos para los cambios estándar.
- Preparar análisis de impacto, plan de trabajo para implementación (señalando las relaciones y tareas de otras áreas y/o proveedores del CIDE, así como fechas propuestas para la ejecución), beneficios del cambio, los riesgos de no efectuarlo, a fin de presentarlo para aprobación por parte del CIDE y en su caso atender las recomendaciones resultantes. Como parte del plan de trabajo PROESTEL deberá prever los ajustes a políticas, procedimientos, memorias técnicas, planes de capacitación (si fuera necesario), así como planes de retorno en caso de fallas.
- PROESTEL será responsable de operar, controlar y mantener un control de versiones sobre los cambios realizados a la infraestructura (hardware y software) así como de sus configuraciones.
- PROESTEL será responsable de verificar y en su caso, recuperar, los servicios internos (media de voz, servicios de biblioteca y administración) que deben de ser alcanzables desde las dos sedes del CIDE (Santa Fe y región centro), esto se logra a través del ruteo dinámico (OSPF) revisando su correcta configuración en los equipos que forman el Backbone (CORE y Distribución), así como los túneles IPSec que se tienen mediante los enlaces de internet los cuales debe de funcionar de forma automática.
- PROESTEL será responsable de mantener operando la solución Wireless en alta disponibilidad en ambas sedes, así como también garantizar el “roaming” de los clientes de Wifi por medio de los túneles

de movilidad entre las controladoras de cada sede. PROESTEL será responsable de la Administración y Creación de Redes Inalámbricas para eventos Especiales.

- PROESTEL será responsable de mantener las alertas de monitoreo en el momento que se genera algún fallo en los equipos de red, esto se lleva a cabo con ayuda de los softwares de monitoreo (PRTG y Extreme Management Center) minimizando el tiempo de solución de la falla.
- PROESTEL será responsable de llevar a cabo la migración de los enlaces de internet, así como también el anuncio del segmento publico propiedad del CIDE lo cual implica:
 - o Configurar la redundancia de salida a internet entre enlace principal y secundarios en este caso con los carriers que prestan el servicio por ejemplo Axtel, CUDI y NIBA.
 - o Validación de publicación de sitios WEB.
 - o Validación de servicios internos entre sedes (DNS, LDAP, VOZ, EVOLUTION ETC.).
 - o Administración de equipos de comunicaciones Extreme Networks.
 - o Conexión de nuevos servidores en la red (direccionamiento, LACP o TEAMING)
 - o Aplicación de políticas de QoS por CLI o Extreme Management.

PROESTEL será responsable de mantener y configurar las siguientes actividades:

- Depuración de puertos en equipos de Core y distribución para identificar servidores y enlaces de F.O. conectados a la red.
- Depuración de etiquetados en switch's de acceso para la identificación de equipos de cómputo conectados a la red en el área correspondiente.
- Actualización en tiempo real del estatus de puertos en switch's de acceso, para la gestión y control de puertos activos, inactivos o en stand-by, por área.

IV.3 Disponibilidad de servicios.

PROESTEL cumplirá con los siguientes niveles de servicio que a continuación se detallan, se puntualiza que no se consideraran prorrogas para la entrega del servicio, por retrasos imputables a terceros.

Los servicios deberán estar disponibles con una cobertura limitada o amplia. La cobertura limitada se refiere al horario de labores del CIDE.

- Oficinas centrales: de las 8:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes.

La cobertura amplia se refiere a un esquema de operación de 7 x 24 x 365.

Los servicios en mención dependen de la infraestructura que pertenece al CIDE, además de servicios de terceros, entre ellos la energía eléctrica, así como equipos administrados por personal del CIDE.

La disponibilidad dependerá Cualquier otro rubro no considerado en la cobertura limitada se establece como cobertura amplia.

IV.4 Incidentes por fallas.

PROESTEL será responsable de solucionar los incidentes que por cualquier causa genere la interrupción o imposibilite la operación de algún equipo contenido en el servicio solicitado en este documento.

PROESTEL dispondrá de los siguientes tiempos para la solución de incidentes:

TABLAS DE NIVELES DE SERVICIO

SEDE CIDE SANTA FE CDMX		
PRIORIDAD	DESCRIPCION	TIEMPO DE SOLUCION
CRITICA	SWITCH CORE S4 O SIMILAR, SSA KIO, SERVICIOS INFORMATICOS	Hasta 6 horas
ALTA	SWITCHES G3 O SIMILAR	Más de 6 horas y hasta 8 horas
MEDIA	SWITCHES DE ACCESO	Más de 8 horas y hasta 12 horas

SEDE CIDE REGION CENTRO AGUASCALIENTES		
PRIORIDAD	DESCRIPCION	TIEMPO DE SOLUCION
ALTA	SWITCH SSA, G3 O SIMILAR	Hasta 12 horas.
MEDIA	SWITCHES DE ACCESO	Más de 12 horas y hasta 24 horas

Los cambios estándar se definirán de manera conjunta entre PROESTEL y el personal técnico del CIDE considerando que la prioridad se determinará entre ambas partes. Los acuerdos podrán ser revisados y modificados en el momento que estime pertinente el CIDE.

Los tiempos de solución a considerar para los cambios estándar son:

TABLA DE CAMBIOS ESTANDAR

CIDE SANTA FE CDMX y REGIÓN CENTRO AGUASCALIENTES		
PRIORIDAD	VENTANA DE SERVICIO	TIEMPO DE SOLUCION
ALTA	8:00 A 18:00 HORAS DE LUNES A VIERNES	Hasta 120 minutos
MEDIA	8:00 A 18:00 HORAS DE LUNES A VIERNES	Más de 120 minutos y hasta 180 minutos

Tiempo de solución, es el tiempo que transcurre desde que el personal de soporte técnico recibe la solicitud hasta su solución, debidamente documentada.

PROESTEL se obligará a cumplir con los Acuerdos de Nivel Operacional (OLA's) que se lleguen a definir durante la vigencia del contrato con la finalidad de asegurar la continuidad de los servicios y su otorgamiento de conformidad con los niveles de servicio establecidos. Los OLA's se podrán celebrar entre PROESTEL y el área técnica del CIDE. El CIDE se reserva el derecho de realizar modificaciones de los OLA's, de emitir su aprobación y de solicitar su actualización en caso de que así lo considere necesario. El cumplimiento de estos acuerdos será exclusiva responsabilidad de PROESTEL y no eximirán de las deducciones a que haya lugar.

PROESTEL seguirá los siguientes lineamientos para llevar el control y la administración de los incidentes de fallas:

1. Control del reporte de equipos dañados: Verificación del levantamiento en tiempo y forma del reporte de equipos dañados para el proceso de aplicación de garantía.
2. Monitoreo de la aplicación de garantía (RMA's): Seguimiento con el fabricante para la sustitución del equipo dañado que se solicitó por parte del ingeniero en sitio.
3. Seguimiento de entrega de equipos de reemplazo: Notifica al ingeniero en sitio de que el equipo de reemplazo enviado por el fabricante está listo para procesar el cambio del equipo dañado y realizar los trámites de entrada a las instalaciones del CIDE.

4. Seguimiento de salida y envío de equipo dañado: Verificación de la salida del equipo dañado en el inventario del CIDE, así como de sus instalaciones, para el envío con el fabricante.

IV.5 Solicitud de Cambio (RFCh).

Los RFCh se evaluarán con base en los tiempos establecidos en el plan de trabajo que haya sido previamente autorizado por la Coordinación de Sistemas de Cómputo del CIDE. Su seguimiento se otorgará con base en la "Solicitud de Cambio (RFCh)" y la documentación referencial que avale la conclusión de los cambios aprobados por la Dirección de Sistemas de Cómputo.

IV.6 Transición del Servicio.

Treinta días naturales previos al término del contrato, PROESTEL y el CIDE, acordarán el proceso de transición para la prestación del servicio, con la finalidad de que no se afecte la operación y los niveles de servicio requeridos en el presente anexo técnico, derivado de lo anterior, PROESTEL se obliga a:

Participar en las reuniones que solicite el CIDE para realizar la transición con PROESTEL al final del contrato. Durante este proceso de transición PROESTEL seguirá prestando el servicio por un periodo máximo de 45 días naturales sin costo para el CIDE a partir de la conclusión del contrato, el que será reducido en la medida que el PROESTEL implemente el servicio.

En caso de rescisión del contrato del servicio objeto del presente anexo técnico, este no será suspendido hasta que se asegure la transición en los términos previstos en el párrafo que antecede.

IV.7 Confidencialidad.

PROESTEL presenta en su propuesta técnica, la carta en papel membretado firmada por el representante legal, donde se compromete a mantener absoluta confidencialidad de la información a la cual tenga acceso siendo responsable de cada uno de los integrantes del personal asignado para el desarrollo y operación del servicio, respetando el manejo correcto de la información.

Toda información a la que tendrá acceso el personal que PROESTEL designe para el cumplimiento del contrato, es considerada de carácter confidencial.

IV.8 Responsabilidad laboral

PROESTEL se constituye como único patrón del personal que ocupe para llevar a cabo la prestación del servicio y será el único responsable de las obligaciones que en virtud de disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y Seguridad Social, les deriven frente a dicho personal, liberando al CIDE de cualquier responsabilidad laboral al respecto.

V. LUGAR DE ENTREGA:

Para la Sede Santa Fe, CDMX, los servicios se proporcionarán en el domicilio: Carretera México - Toluca No. 3655 Col. Lomas de Santa Fe, C.P. 01210 Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México.

Para la Sede Región Centro, Aguascalientes, los servicios se proporcionarán en: Circuito Tecnopolo Norte 117, Col. Tecnopolo Pocitos II, Aguascalientes, Aguascalientes CP 20313.

VI. TIEMPOS DE ENTREGA

PROESTEL tendrá 18 días naturales como máximo para efectuar todos los trabajos inherentes para el servicio objeto de este procedimiento una vez hecha la adjudicación correspondiente, dichos trabajos son la actualización de las licencias del software utilizado para la administración de la red local del CIDE, así como

una inspección del estado de la red y entregará un reporte con las actividades efectuadas para iniciar el servicio.

VII. VIGENCIA DEL CONTRATO:

La vigencia del contrato será a partir del día siguiente de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2023

VIII. VIGENCIA DEL SERVICIO:

La vigencia del servicio será a partir del día siguiente de haber cumplido el punto VI. TIEMPOS DE ENTREGA y hasta el 31 de diciembre de 2023

IX. TIPO DE CONTRATO:

Tipo de contrato será Cerrado.

X. ENTREGABLES:

PROESTEL entregará en formato digital al responsable del proyecto designado por el CIDE, lo siguiente:

- Un reporte mensual de actividad indicando la capacidad usada de los servicios contratados, los niveles de servicio alcanzados en el periodo y recomendaciones, el cual se entregará a más tardar el día 10 de cada mes, para validación del responsable del proyecto designado por el CIDE. El reporte se debe desarrollar de acuerdo con los siguientes lineamientos:
 1. Planificación de formato del reporte mensual: Planificación en conjunto con el grupo de ingenieros la estructura del reporte mensual a presentar al área usuaria el CIDE.
 2. Recopilación de actividades mensuales y diagramas de red: donde se revisan las actividades diarias correspondientes al mes para integrarlas al reporte mensual, así como verificar los cambios realizados en la red y solicitar los cambios en los diagramas de red para agregarlos al reporte mensual.
 3. Extracción de evidencia: Integración de la evidencia generada de los reportes y actividades diarios por el ingeniero en sitio al reporte mensual.
 4. Inventario activo de la infraestructura instalada: Monitoreo de los cambios de la infraestructura activa instalada el CIDE, para asentar los cambios en el reporte mensual.
 5. Generación de graficas de utilización de ancho de banda: recopilación de datos diarios integrados por el ingeniero en sitio, para la realización de las gráficas de utilización de ancho de banda de la infraestructura de comunicaciones del CIDE para colocarlos en el reporte mensual, así como también la cantidad de dispositivos que se han conectado a la red inalámbrica diariamente mostrados en gráfica.
- La memoria técnica de la infraestructura instalada y administrada para proporcionar los servicios, a más tardar en 30 días hábiles posteriores a la fecha de inicio del contrato, la cual, contendrá al menos los siguientes datos:

- Descripción, diagramas y datos técnicos de cada uno de los servicios instalados y/o administrados para cada sede, incluyendo: direccionamiento, ubicación y estatus.
- Descripción de las aplicaciones instaladas y/o administradas como son: las herramientas de monitoreo y de gestión de la red descritas anteriormente.
- Impresión de la evidencia del funcionamiento de las aplicaciones utilizadas para el monitoreo y gestión de los equipos además de la entrega de cada una de las licencias planes de soporte y actualización vigentes durante el periodo del contrato.
- La entrega de la activación o la solicitud de los planes de soporte para los siguientes elementos de la tabla de infraestructura (Tabla 1) serán absolutamente necesarios: software, switch Core, tarjetas de Core y controladoras Wireless.
- Recomendaciones para la mejora del sistema.

PROESTEL presenta, en esta propuesta técnica, el documento firmado por el representante legal del fabricante, donde se expresa que es un distribuidor autorizado y certificado de la marca de la infraestructura del CIDE, así mismo en dicho documento se incluye el texto donde se indica que PROESTEL cuenta con el personal técnico calificado para proveer los servicios que el CIDE está solicitando.

XI. PENAS CONVENCIONALES

Conforme a lo dispuesto por los artículos 53, 45 fracción XIX de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y a lo señalado en el artículo 95 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, el proveedor queda obligado a pagar por concepto de pena convencional, la cantidad equivalente al 2 % (dos por ciento) del monto mensual antes de I.V.A. por cada uno de los niveles de servicio no entregados de acuerdo a las Tablas de Niveles de Servicio mencionada en el numeral IV.4; la misma pena convencional se hará valida en caso de no presentar los entregables mensuales en los plazos establecidos en el presente documento por cada día natural de atraso; la cual no excederá el importe de la garantía de cumplimiento del contrato o pedido.

En caso de incurrir en más de un incumplimiento en los niveles de servicio solicitados, las penalizaciones serán acumulativas.

Una vez que sea notificada la penalización a través del oficio correspondiente, para el pago de la misma "PROESTEL" contará con un plazo que no excederá de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación de la aplicación de la penalización, para realizar el pago correspondiente a través de un depósito en el área de caja del CIDE.

En el supuesto de que sea rescindido el contrato no procederá el cobro de penalizaciones ni la contabilización de las mismas para hacer valida la garantía de cumplimiento, asimismo, la aplicación de la garantía será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

El pago de la penalización será en la caja del CIDE en un horario de 9:30 a 15:00 horas y de 16:00 a 18:00 horas de lunes a viernes.

XII. DEDUCCIONES

El CIDE con fundamento en lo previsto en el artículo 66, fracción I del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, que establece que no se pagarán al proveedor aquellos servicios prestados de forma parcial o deficiente y 97 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios.

Disponibilidad Comprometida del Servicio Operando: 90 %.

Se aplicará una deductiva por incumplimiento en la disponibilidad comprometida, dicha deductiva corresponderá a la cantidad equivalente al 2 % (dos por ciento) del monto mensual antes de I.V.A.

En el caso de que la disponibilidad medida por fallas reportadas e imputables a PROESTEL sea inferior a la

convenida, se aplicará la deductiva ya mencionada.

XIII. NORMAS DE CALIDAD O PROCESOS Y CERTIFICACIONES

No se requiere de alguna Norma Oficial Mexicana para la prestación del Servicio.

XIV. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

La **póliza de fianza** será **INDIVISIBLE** expedida por institución legalmente facultada para tal efecto, por el **10% del MONTO MÁXIMO TOTAL** del contrato antes de I.V.A.

Para la elaboración y entrega de la garantía de cumplimiento del contrato, deberá atenderse a lo establecido en los artículos 48 fracción II y 49 fracción II de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y el Artículo 103 de su Reglamento y las Políticas Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del CIDE, que señalan:

- Si el monto adjudicado, antes de impuestos, no rebasa el monto autorizado para procedimientos de invitación a cuando menos tres personas vigente (\$308,000.01), el proveedor garantizará el cumplimiento del contrato con cheque certificado o de caja a favor del Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. o mediante una póliza de fianza emitida por la institución afianzadora autorizada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas; por un monto que equivaldrá al 10% (diez por ciento) del monto máximo total del contrato, sin incluir el impuesto al valor agregado, en la que se señale como beneficiario al Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.; esta garantía será entregada al CIDE dentro de los diez días naturales siguientes a la firma del contrato.
- Si el monto adjudicado, antes de impuestos, rebasa el monto autorizado para procedimientos de invitación a cuando menos tres personas vigente (\$308,000.01); de conformidad a lo establecido en el artículo 48 último párrafo de la LAASSP, la persona licitante adjudicada (PROVEEDOR) a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato y para responder en la entrega de los bienes, así como de cualquier otra responsabilidad, deberá presentar póliza de fianza expedida por institución afianzadora mexicana autorizada en los términos de la Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas, por un importe equivalente a un 10% (diez por ciento) del monto máximo total del contrato adjudicado antes de I.V.A., en la que se señale como beneficiario al Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C, por la vigencia del periodo del contrato y hasta que el CIDE a través de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, previa solicitud por escrito por parte del titular del área requirente, dé a la persona licitante adjudicada (PROVEEDOR) su autorización por escrito para que proceda a cancelar la póliza de la fianza correspondiente.

XV. CAUSALES DE RESCISIÓN

Ambas partes convienen en que el CIDE podrá en cualquier momento, por causas imputables a PROESTEL, rescindir administrativamente el presente contrato o pedido, cuando éste último incumpla con cualquiera de las obligaciones estipuladas en el mismo. Dicha rescisión operará de pleno derecho, sin necesidad de declaración o resolución judicial, bastando que se cumpla con el procedimiento señalado en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y en la Cláusula denominada Procedimiento de Rescisión Administrativa del Contrato o pedido.

Las causas que pueden dar lugar a que el CIDE inicie el procedimiento de rescisión administrativa del contrato, son las siguientes:

1. Cuando la suma de las penas convencionales alcance el 10% (diez por ciento) del monto total del contrato.
2. Una vez agotado el monto límite de aplicación de deducciones y la causa de la deducción persista.
3. Si el proveedor se niega o abstiene de reponer los servicios que el CIDE hubiere considerado como rechazados o discrepantes.

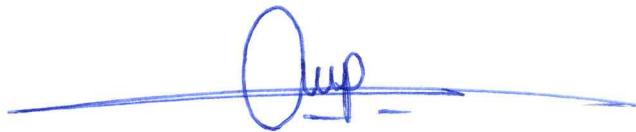
4. Si el proveedor suspende injustificadamente la entrega de los servicios.
5. Si el proveedor es declarado, por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.
6. Si el proveedor cede, vende, traspasa o subcontrata en forma total o parcial los derechos y obligaciones derivados del contrato o pedido; o transfiere los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con el consentimiento del CIDE.
7. Si el proveedor no da al CIDE o a quien éste designe por escrito, las facilidades o datos necesarios para la supervisión o inspección de los servicios o de los bienes.
8. Si el proveedor incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente respecto a la información proporcionada para la celebración del contrato.
9. En general, por el incumplimiento por parte del proveedor a cualquiera de las obligaciones derivadas del contrato y sus anexos o a las leyes y reglamentos aplicables.
10. Si PROESTEL incurriera en deductivas en más de 2 ocasiones durante la vigencia del contrato.

XVI. FORMA DE PAGO:

El CIDE no otorga anticipos.

El pago mensual, se realizará a los 20 días posteriores de recibir la factura correspondiente y el reporte mensual, ambos documentos serán validados y aprobados por el administrador del contrato y/o por el supervisor del contrato designado por el CIDE, mediante Acta Entrega-Recepción, la cual será firmada mensualmente en las instalaciones del CIDE Santa Fe, Ciudad de México, por un representante PROESTEL adjudicado.

ATENTAMENTE



César Augusto Padilla Lozano
Representante Legal

Ciudad de México a, 29 de junio de 2021

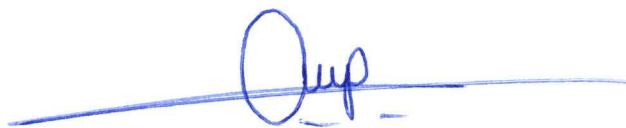
DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS GENERALES DEL CIDE, A.C.
PRESENTE

Documento de Confidencialidad

Yo, César Augusto Padilla Lozano, en referencia con el procedimiento de LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021 con Código del Expediente 2283547, relativo al "SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CIDE, A. C." manifiesto **BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD** que me comprometo a mantener absoluta confidencialidad de la información a la cual tenga acceso siendo responsable de cada uno de los integrantes del personal asignado para el desarrollo y operación del servicio, respetando el manejo correcto de la información.

Toda información a que tenga acceso el personal que Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S. A. de C. V. (PROESTEL) designe para el cumplimiento del contrato, será considerada de carácter confidencial.

ATENTAMENTE



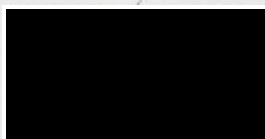
César Augusto Padilla Lozano
Representante Legal

CIUDAD DE MÉXICO, A 29 DE JUNIO DE 2021

DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
GENERALES DEL CIDE, A. C.
PRESENTE

POR MEDIO DE LA PRESENTE Y EN RELACIÓN CON LA CONVOCATORIA PARA EL PROCEDIMIENTO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021 PARA LA CONTRATACIÓN DEL "SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CIDE, A.C.", EXTREME NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V. (QUE ES LA ÚNICA EMPRESA CON LA AUTORIZACIÓN PARA EMITIR ESTE TIPO DE CARTAS) MANIFIESTA QUE EL INVITADO PARTICIPANTE PROFESIONALES ESPECIALIZADOS EN TELECOMUNICACIONES, S. A. DE C. V. (PROESTEL), ES PARTNER NIVEL GOLD, ES DISTRIBUIDOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO DE LA MARCA EXTREME NETWORKS Y CUENTA CON MÁS DE 10 AÑOS DE EXPERIENCIA VENDIENDO, MANTENIENDO Y CONFIGURANDO NUESTROS EQUIPOS Y TAMBIÉN CUENTA CON EL RESPALDO DE EXTREME NETWORKS. ASÍ MISMO, HACEMOS DE SU CONOCIMIENTO QUE EL INVITADO PARTICIPANTE CUENTA CON EL PERSONAL TÉCNICO CALIFICADO PARA PROVEER LOS SERVICIOS, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CORRECCIÓN DE FALLAS QUE EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A. C. (CIDE) ESTÁ SOLICITANDO.

Atentamente,



L.C. Rosaura Ortega Hernández
Representante Legal
Extreme Networks México, S. A. de C. V.
(Extreme Networks, Inc.)

"FIRMA de Persona Física eliminada por ser dato personale, con fundamento en Cap. III, Artículo 116 párrafo tercero de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Cap. III Artículo 113 fracc. II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y Cap. VI, Trigésimo Octavo fracc. III de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la Elaboración de Versiones Públicas"



Brazil Sales Office
Av. Dr. Chucuri Zaidan No. 1550-16° Andar
Conjunto 1608. CEP. 04711-130
Sao Paulo -SP-Brasil
Tel.: +55 11 2500-5801

Colombia Sales Office
Calle 93 A. No. 13-24, Piso 5
Cundinamarca, Bogotá
Bogotá, Colombia. C.P. 110221
Tel.: +57 1 667-2567

México Sales Office
Calz. Gral. Mariano Escobedo 526
Piso 10, Ofna. 1042 Col. Anzures C.P. 11590
Miguel Hidalgo, Ciudad de México, Méx.
Tel.: +52 55 8896-9378

ANEXO 2 "PROPUESTA ECONÓMICA"

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CIDE, A.C."

Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales
CIDE

Ciudad de México a, 29 de junio de 2021

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021

Yo, César Augusto Padilla Lozano, en referencia con el procedimiento de LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-03890M001-E37-2021 con Código del Expediente 2283547, relativo al "SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED LOCAL DEL CIDE, A.C." manifiesto **BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD** la siguiente Propuesta Económica a nombre de mi representada Profesionales Especializados en Telecomunicaciones S.A. de C.V. (PROESTEL).

2021

Partida	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	MESES (A)	PRECIO UNITARIO MENSUAL (B)	IMPORTE TOTAL C=(A*B)
Única	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED DEL LOCAL CIDE, A.C	Servicio	6	\$ 274,660.00	\$ 1,647,960.00
Subtotal					\$ 1,647,960.00
I.V.A.					\$ 263,673.60
Total					\$ 1,911,633.60

2022

Partida	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	MESES (A)	PRECIO UNITARIO MENSUAL (B)	IMPORTE TOTAL C=(A*B)
Única	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED DEL LOCAL CIDE, A.C	Servicio	12	\$ 274,660.00	\$ 3,295,920.00
Subtotal					\$ 3,295,920.00
I.V.A.					\$ 527,347.20
Total					\$ 3,823,267.20

2023

Partida	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	MESES (A)	PRECIO UNITARIO MENSUAL (B)	IMPORTE TOTAL C=(A*B)
Única	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED DEL LOCAL CIDE, A.C	Servicio	12	\$ 274,660.00	\$ 3,295,920.00
Subtotal					\$ 3,295,920.00
I.V.A.					\$ 527,347.20
Total					\$ 3,823,267.20

Subtotal 2021, 2022 Y 2023: \$ 8,239,800.00

IVA \$ 1,318,368.00

IMPORTE TOTAL 2021, 2022 Y 2023: \$ 9,558,168.00

Importe con letra:

Nueve millones quinientos cincuenta y ocho mil ciento sesenta y ocho pesos 00/100 M. N. Incluye IVA

- Los precios están en Moneda Nacional.
- Los precios serán fijos durante la vigencia del contrato y/o hasta concluir con la prestación de los servicios ofertados a satisfacción del CIDE.
- Los precios ofertados ya consideran todos los costos hasta la prestación total de los servicios.
- La propuesta económica estará vigente dentro del procedimiento de licitación y hasta su conclusión.

ATENTAMENTE



César Augusto Padilla Lozano
Representante Legal