



Contrato que celebran en esta ciudad de Guadalajara, Jalisco, el día **20 del mes de julio del año 2026**, la **Secretaría de Administración** del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, a la que en lo sucesivo se le denominará como la **"SECRETARÍA"**, la cual es representada en este acto por **Acuerdo Delegatorio del Secretario de Administración número SECADMON/ACU/01/2026**; por el **Lic. Jesús Ezequiel Martínez Nieto**, acompañado de la **Directora Administrativa**, la **Lic. Stephanie Viridiana Carrillo**; y **HEMAC TELEINFORMÁTICA, S.A. DE C.V.**, a quien en lo subsecuente se le denominará como el **"PROVEEDOR"**, representada en este acto por el **C. Ricardo Gordillo Aragón**; y cuando se refiera a todos los contratantes se les denominará como las **"PARTES"**, las cuales llevan a cabo las siguientes:

DECLARACIONES

I. Declara el representante de la **"SECRETARÍA"**:

- a) Que la **"SECRETARÍA"** es la dependencia de la Administración Pública Estatal competente para representar al Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco en las adquisiciones de bienes y servicios, en atención a lo dispuesto por los artículos 2, numeral 2, 3, numeral 1, fracción I, 5, numeral 1, fracción I, 7, numeral 1, fracción III, 14, numeral 1, 15, numeral 1, fracción I, 16, numeral 1, fracción III, y 19, numeral 1, fracción XI, de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, así como por los artículos 34, 35 y 36 de la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios, en lo subsecuente la **"LEY"**, en relación al artículo 3 del Reglamento de la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios, en lo subsecuente el **"REGLAMENTO"**.
- b) Que su representante cuenta con las facultades para llevar a cabo las operaciones de compra requeridas por las dependencias de la administración pública centralizada del Poder Ejecutivo del Estado, y consecuentemente para contratar y obligarse a nombre del Gobierno del Estado de Jalisco, de conformidad con los artículos 2, fracción XII, 9, fracción II, 13, fracción X, 19, fracciones V, X y XV, 23 fracción X, 41 fracción X y 44 fracciones VII, X, XI y XIX, del Reglamento Interno de la Secretaría de Administración del Estado de Jalisco; así como los artículos 4 y 12, del **"REGLAMENTO"**.
- c) Que mediante Acuerdo **SECADMON/ACU/01/2026**, de fecha 17 de marzo del 2026; el **C. Rafael Orendain Parra**, en su carácter de **Secretario de Administración**, delega al **Lic. Jesús Ezequiel Martínez Nieto**, las facultades, atribuciones y obligaciones correspondientes para llevar a cabo la suscripción de los instrumentos jurídicos y **actuaciones administrativas** relativos a los procedimientos de contratación para las áreas organizativas de la Secretaría de Administración y de la Administración Pública Centralizada del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, lo anterior, de conformidad a los artículos 7 fracción XVII y 19 fracción X, del Reglamento Interno de la Secretaría de Administración.
- d) Que la **Lic. Stephanie Viridiana Carrillo**, en su carácter de **Directora Administrativa** de la **"SECRETARÍA"**, cuenta con las facultades para solicitar la adquisición de los bienes, productos y/o servicios que requieran las áreas organizativas de la **"SECRETARÍA"** para su funcionamiento, de conformidad con los artículos 2, fracción XII, 5, fracción II, 7, fracción XVII, del Reglamento Interno de la Secretaría de Administración del Estado de Jalisco.
- e) Que para efectos del presente, cuando en la **"LEY"**, así como en el **"REGLAMENTO"**, se haga mención a la Subsecretaría de Administración, se entenderá que se refieren a la Secretaría de Administración del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, toda vez que ciertas facultades y atribuciones de la antes Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas se establecieron a cargo de esta última, de conformidad con los artículos Primero, Quinto y Décimo Transitorios de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, publicada en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" el 5 de diciembre de 2018.
- f) Que de conformidad con el artículo 41 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, y con el inciso D, apartado 1, punto 15, del Clasificador por Fuentes de Financiamiento, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de enero de 2013 y reformado el 20 de diciembre de 2016, el Estado está facultado para contratar, por lo que las facultades descritas en líneas anteriores aplican para comparecer a la firma del presente instrumento.
- g) Que de conformidad con los artículos 1, fracción VI, y 9 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 1, 25, fracción I, 26, 26-A y 49 de la Ley de Coordinación Fiscal, y los convenios de Coordinación celebrados entre la Federación y el Estado de Jalisco, el Estado está facultado para contratar, por lo que las facultades descritas en líneas anteriores aplican para comparecer a la firma del presente instrumento.
- h) Que para los efectos del presente contrato señala como domicilio el ubicado en Prolongación Avenida Alcalde número 1221, Colonia Miraflores, Zona Centro, C.P. 44270, en Guadalajara, Jalisco, México;



mientras que para efectos de facturación su domicilio es en la calle Pedro Moreno número 281, Colonia Guadalajara Centro, C.P. 44100, en Guadalajara, Jalisco, y su R.F.C. es **SPC130227L99**.

II. Declara el representante del "PROVEEDOR" bajo protesta de decir verdad:

- a) Que es una Sociedad Anónima de Capital Variable, legalmente constituida e integrada conforme a las legislaciones que le son aplicables, según consta en el testimonio de la Escritura Pública número 5,708 de fecha 23 de abril de 1999, otorgada ante la fe del Lic. Miguel Ernesto Negrete de Alba, Notario Público Suplente Adscrito y Asociado al Titular número 11, en Zapopan, Área Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Jalisco, bajo inscripción 71-72, del Tomo 706, del Libro Primero del Registro de Comercio, el cual se agregó con número 6 al Apéndice 3052 del Libro, en la que se contienen los estatutos, objeto y demás elementos de la constitución legal de la empresa denominada **HEMAC TELEINFORMÁTICA, S.A. DE C.V.**
- b) Que el **C. Ricardo Gordillo Aragón**, en su carácter de Apoderado, tiene las facultades jurídicas necesarias vigentes y suficientes para suscribir el presente contrato tal y como se advierte en el testimonio de la Escritura Pública número 99,716 de fecha 14 de agosto del 2023, otorgada ante la fe del Licenciado en Derecho Roberto Armando Orozco Alonzo, Notario Público Titular número 130, en Guadalajara, Jalisco, integrado a la Subregión Centro Conurbada, misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de Comercio de Guadalajara, Jalisco, bajo el folio mercantil electrónico número 20361, quien se identifica con su pasaporte mexicano vigente, expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores número 1
- c) Quien suscribe manifiesta bajo protesta de decir verdad que cuenta con las facultades jurídicas necesarias, vigentes y suficientes para contraer derechos y obligaciones en nombre del **"PROVEEDOR"**, mismas que no le han sido revocadas, modificadas o limitadas en forma alguna.
- d) Que conforme a lo dispuesto en los artículos 17 y 20 de la **"LEY"**, su representada se encuentra debidamente inscrita y actualizada ante el Registro Único de Proveedores y Contratistas del Estado de Jalisco, bajo el número de registro de proveedor **P04845**, y que la información contenida en el expediente respectivo no ha sufrido modificación alguna y se encuentra vigente.
- e) Que señalan como domicilio fiscal y convencional de su representada, para los fines de este contrato, así como para recibir todo tipo de citas y notificaciones, el ubicado en la Avenida Chapultepec Sur número 710, Colonia Moderna, Código Postal 44190, en Guadalajara, Jalisco, así como el teléfono 3330032000 y el correo electrónico hemac@grupohemac.com.mx.
- f) Que cuenta con Registro Federal de Contribuyentes **HTE990426RR1**.
- g) Que tiene la capacidad legal, financiera, técnica y productiva necesaria para dar cumplimiento al presente contrato.
- h) Que tiene la aprobación y los permisos correspondientes de las autoridades competentes y en caso de aplicar, cuenta con los derechos de propiedad industrial e intelectual, necesarios para la prestación de los servicios contratados y abastecimiento del o los bienes adquiridos.
- i) Que conoce el contenido de los requisitos que establece la **"LEY"**, así como el contenido de las Bases de la Licitación Pública Local número **LPL 337/2026 con concurrencia del Comité, "Póliza de Soporte y Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Infraestructura de Red y Telecomunicaciones del Data Center del GEJ"**, misma que protesta cumplir.
- j) Que no se encuentra en ningún supuesto de los establecidos en el artículo 52 de la **"LEY"**.
- k) 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.
- l) Que 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.

III. Las “PARTES” declaran:

- a) Que el presente contrato, cuyo objeto será solventado con **RECURSOS FISCALES NO ETIQUETADOS Y RECURSOS DEL FONDO DE APORTACIONES PARA LA NÓMINA EDUCATIVA Y GASTO OPERATIVO (FONE) PARA EL EJERCICIO FISCAL 2026**, se originó con motivo de la Licitación Pública Local número **LPL 337/2026 con Concurrencia del Comité** denominada **“PÓLIZA DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A INFRAESTRUCTURA DE RED Y TELECOMUNICACIONES DEL DATA CENTER DEL GEJ”** de conformidad con el fallo de adjudicación de fecha **20 de julio del 2026**, emitido por el **Comité de Adquisiciones de la Administración Pública Centralizada del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco**.
- b) Que, el **“PROVEEDOR”** se obliga a cumplir con las bases publicadas respecto de la licitación señalada en el inciso que antecede, así como con el fallo de adjudicación, en los cuales se detallan las características del servicio objeto de este contrato.
- c) Que, para efectos del presente instrumento, las referencias que se hagan a la **“LEY”**, se entenderán hechas a la Ley de Compras Gubernamentales, Enajenaciones y Contratación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios.
- d) Que se reconocen recíprocamente el carácter con el que comparecen y sujetan el presente contrato al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- DEL OBJETO. En virtud del presente instrumento, la **“SECRETARÍA”** adquiere del **“PROVEEDOR”** una póliza de soporte y mantenimiento preventivo y correctivo a infraestructura de red y telecomunicaciones del Data Center del GEJ, en adelante el **“SERVICIO”**, cuya descripción, características, cantidades y precios se describen en el Fallo de Adjudicación, los cuales se transcriben a continuación:

Partida	Cantidad	U.M.	Descripción	P.U.	Importe
1	1	Servicio	Póliza de soporte y mantenimiento a infraestructura de red, voz y telecomunicaciones del Data Center del GEJ (SMARTnet).	\$25,755,068.71	\$25,755,068.71
				Subtotal	\$25,755,068.71
				I.V.A.	\$4,120,810.99
				Total	\$29,875,879.70

SEGUNDA.- DE LA ENTREGA Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO. El **“PROVEEDOR”** deberá entregar la póliza materia del presente contrato en una sola exhibición, **a partir de la firma del presente contrato**, en el Almacén de Parcialidades de la **“SECRETARÍA”**, ubicado en Avenida Alcalde número 1221, Colonia Miraflores, C.P. 44270, en Guadalajara, Jalisco, lo anterior, bajo la estricta responsabilidad del **“PROVEEDOR”**, quien deberá sujetarse a lo señalado en la totalidad de las especificaciones técnicas contenidas en su propuesta aprobada.

Dicha póliza tendrá una vigencia de **12 meses** contados a partir del **día 20 del mes de julio del año 2026 y hasta el día 20 del mes de julio del año 2027**, por lo que, el servicio materia de la póliza deberá prestarse por todo el tiempo de su vigencia en las Dependencias que para tal efecto se determinen y deberá incluir soporte de hardware y software, reemplazo avanzado de partes, actualizaciones de versión, parches de seguridad, así como soporte técnico en caso de ser necesario por parte del fabricante de los equipos, debiendo proporcionar el **“PROVEEDOR”** el listado de equipamiento con cobertura y refaccionamiento considerado en su propuesta para brindar el servicio.

Así mismo, como parte de la póliza de soporte y mantenimiento, el **“PROVEEDOR”** deberá actualizar el licenciamiento de 93 equipos Acces point, Marca: Cisco, Modelo: MR86, los números de serie deberán ser proporcionados para su correcta activación, dichos equipos serán administrados por medio de la **Dirección de Infraestructura y Comunicaciones** de manera centralizada.

Para la gestión administrativa de la póliza, el **“PROVEEDOR”** deberá contemplar aplicar procesos que permitan aprovechar los recursos humanos, incluyendo nuevas prácticas que vengán a maximizar el aprovechamiento de los recursos humanos, financieros y tecnológicos, mediante el fortalecimiento de la gestión ágil de proyectos aplicada a la infraestructura de comunicaciones contemplada en el alcance de la póliza.

Dichas prácticas deberán ser analizadas, ajustadas e implementadas en conjunto con personal de la Dirección de Infraestructura y Comunicaciones de la **“SECRETARÍA”** como parte de un plan estratégico de mejora continua de los procesos basado en mejoras prácticas internacionales, en el marco de referencia de metodologías estandarizadas y aplicables al proyecto.

De igual forma, el **“PROVEEDOR”** deberá considerar la entrega de los siguientes cursos oficiales a nivel certificación, el cual será impartido por un instructor certificado, considerando guía de estudio, laboratorios, material de apoyo oficial para 5 personas de la **Dirección de Infraestructura y Comunicaciones**:

- (3 personas) CCNA 200-301.
- (2 personas) CCNP COLLABORATION 350-801.

El “**PROVEEDOR**” deberá considerar como parte del alcance del servicio, la disponibilidad y puesta a disposición de los siguientes equipos, los cuales podrán ser requeridos por la “**SECRETARÍA**” en cualquier momento durante la vigencia del contrato:

A) Switch tipo 1 (22) piezas.

Garantía:

- Los equipos deberán estar cubiertos por una póliza de garantía de por vida limitada con reemplazo durante la vigencia del presente contrato.
- Se contará con acceso ilimitado a actualizaciones de software, gestión centralizada y soporte telefónico durante la vida útil de la plataforma determinada por el fabricante, siempre y cuando esté en contrato de servicio.
- Los equipos deberán estar garantizados al estar soportados por el fabricante al menos 5 años después del anuncio de fin de ventas de estos.

B) Switch tipo 2 (30) piezas.

Garantía:

- Los equipos deberán estar cubiertos por una póliza de garantía de por vida limitada con reemplazo durante la vigencia del presente contrato.
- Se contará con acceso ilimitado a actualizaciones de software, gestión centralizada y soporte telefónico durante la vida útil de la plataforma determinada por el fabricante, siempre y cuando esté en contrato de servicio.
- Los equipos deberán estar garantizados al estar soportados por el fabricante al menos 5 años después del anuncio de fin de ventas de estos.

C) Punto de Acceso (26) piezas.

Garantía y Soporte:

- Los equipos deberán estar cubiertos por una póliza de garantía limitada con reemplazo de partes durante la duración del presente contrato.
- Se contará con acceso ilimitado a actualizaciones de software, gestión centralizada y soporte telefónico en español con un teléfono dentro de la República Mexicana durante la duración del presente instrumento.
- Los equipos bajo contrato de mantenimiento vigente deberán estar soportados por el fabricante al menos 5 años después del anuncio de fin de ventas de estos.
- Tickets de soporte podrán ser abiertos mediante la misma plataforma de gestión.

Criterios para la atención de incidentes:

- El periodo solicitado para la póliza es de 12 meses a partir de la firma del presente contrato.
- El soporte será en modalidad 24x7 y sin límite de eventos por parte del “**PROVEEDOR**”.
- Se deberá contar con una mesa de ayuda, la cual en seguimiento a las buenas prácticas se apegará a la metodología ITIL, misma que recibirá y canalizará los reportes de incidentes y solicitudes por cualquiera de los siguientes medios:
 - Línea telefónica local.
 - Correo electrónico.
 - Portal web.
- El horario para recepción de reportes será de 24x7 los 365 días del año con los siguientes tiempos de atención:

Nivel de Severidad 1	Tiempo de Respuesta
Contacto del ingeniero asignado.	30 minutos.
Análisis y diagnóstico.	2 horas.
Workaround.	4 horas.
Solución.	6 horas.

Nivel de Severidad 2	Tiempo de Respuesta
Contacto del ingeniero asignado.	1 hora.
Análisis y diagnóstico.	4 horas.
Workaround.	6 horas.
Solución.	8 horas.

Nivel de Severidad 3	Tiempo de Respuesta
Contacto del ingeniero asignado.	2 horas.
Análisis y diagnóstico.	6 horas.
Workaround.	8 horas.
Solución.	10 horas (siguiente día hábil).

Dada la naturaleza del presente contrato y con fin simplificador, el servicio a prestarse consistirá en lo plasmado en la **Propuesta Técnica** aprobada, la cual, para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente instrumento, forma parte integral del mismo como **Anexo Único**.

TERCERA.- DE LA VIGENCIA. La vigencia del presente instrumento contractual comenzará a correr a partir del día **20 del mes de julio del año 2026**, y concluirá el día **20 del mes de julio del año 2027**, a excepción de las garantías, las cuales seguirán surtiendo sus efectos hasta el término de su vigencia.

CUARTA.- DEL PRECIO. El “PROVEEDOR” fija un precio por la cantidad de **\$29,875,879.⁷⁰ M.N. (veintinueve millones ochocientos setenta y cinco mil ochocientos setenta y nueve pesos ^{70/100} Moneda Nacional)** Impuesto al Valor Agregado incluido, por la póliza materia de este contrato.

QUINTA.- DE LA FORMA DE PAGO. La Secretaría de la Hacienda Pública realizará el pago al “PROVEEDOR” en moneda nacional, mediante pago único o parcialidades. De igual manera, se hace la acotación de que el “PROVEEDOR” requiere se le efectúe pago de anticipo por el **50%** cincuenta por ciento del total señalado en la cláusula **CUARTA**. El pago correspondiente se efectuará dentro de los 30 treinta días naturales siguientes a aquel en que la documentación señalada a continuación para el pago total o para cada pago parcial, así como la relativa al pago del anticipo se recibirá en la Dirección de Almacenes de la “**SECRETARÍA**”:

Documentos para el pago de anticipo:

- Original y copia del comprobante fiscal respectivo expedido a favor de la Secretaría de la Hacienda Pública, cuyo domicilio es en la calle Pedro Moreno número 281, Colonia Guadalajara Centro, C.P. 44100, en Guadalajara, Jalisco, y su R.F.C. es SPC130227L99.
- Impresión de la verificación del CFDI de la página del Servicio de Administración Tributaria.
- Original del contrato.
- Copia de la Declaración de aportación del 5 al millar para el Fondo Impulso Jalisco (**ANEXO 7** de las bases) en la cual el “PROVEEDOR” declara que **NO** es su voluntad realizar la aportación del 5 al millar del monto total del contrato antes del I.V.A., para su entero al Fondo Impulso Jalisco.
- Original de la póliza de fianza de anticipo a la que se hace referencia en la cláusula **SÉPTIMA bis** de este contrato, expedida por una institución mexicana legalmente autorizada.

Documentos para cada pago parcial o total:

- Original y copia del comprobante fiscal respectivo expedido a favor de la Secretaría de la Hacienda Pública, cuyo domicilio es en la calle Pedro Moreno número 281, Colonia Guadalajara Centro, C.P. 44100, en Guadalajara, Jalisco, y su R.F.C. es SPC130227L99, validado por la “**SECRETARÍA**”.
- Impresión de la verificación del CFDI de la página del Servicio de Administración Tributaria.
- 1 copia del contrato.
- Oficio de Recepción a Entera Satisfacción.
- Entregables (Descritos en el punto 8 del Anexo 1 Técnico de las bases).
- Copia de la Declaración de aportación del 5 al millar para el Fondo Impulso Jalisco (**ANEXO 7** de las bases) en la cual el “PROVEEDOR” declara que **NO** es su voluntad realizar la aportación del 5 al millar del monto total del contrato antes del I.V.A., para su entero al Fondo Impulso Jalisco.
- 1 copia de la garantía de cumplimiento a la que se hace referencia en la cláusula **SÉPTIMA** de este contrato.

De ser el caso, de acuerdo con los artículos 76 y 77 de la Ley del Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público del Estado de Jalisco, los pagos que se tengan que efectuar con cargo a ejercicios presupuestales futuros, estarán sujetos a la aprobación del presupuesto correspondiente.

SEXTA.- DEL PRECIO FIRME. El “PROVEEDOR”, se compromete a sostener el precio de los productos y/o servicios prestados durante la vigencia de este contrato, así como de ser procedente, el precio unitario por unidad de medida de lo que se compromete a ejecutar, de no hacerlo, por cualquier motivo, la “**SECRETARÍA**” podrá rescindir, sin necesidad de declaración judicial, la contratación, sin responsabilidad para los mismos, y ejecutar las garantías otorgadas por el cumplimiento del contrato, y en su caso la de aplicación y amortización del anticipo,



independientemente de ejercer las acciones legales correspondientes para que el **"PROVEEDOR"** cubra los daños y perjuicios ocasionados.

SÉPTIMA.- DE LA GARANTÍA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES. A la firma del presente contrato, el **"PROVEEDOR"** se obliga a entregar dentro de los próximos 15 días hábiles, una garantía que responda por el cumplimiento de las obligaciones del presente contrato, así como por la calidad de los servicios prestados, a favor de la Secretaría de la Hacienda Pública, la cual podrá ser a través de cheque certificado o de caja, en efectivo mediante billete de depósito tramitado ante la Recaudadora N° 000 o mediante fianza expedida por una institución mexicana legalmente autorizada, por el importe del 10% diez por ciento del monto total del contrato, con una vigencia a partir del día de la fecha de su firma y hasta por 12 meses contados a partir de su terminación, con el fin de garantizar el cumplimiento de este instrumento y la calidad del objeto del mismo. El **"PROVEEDOR"** está obligado a modificar la garantía descrita en la presente cláusula, en caso de convenio modificatorio, prórroga o adendum. Todo lo anterior de conformidad con el artículo 84 de la **"LEY"**.

La garantía para el cumplimiento de las obligaciones otorgada por el **"PROVEEDOR"**, podrá ser exigible y aplicada en cualquier tiempo en caso de presentarse defectos, o mala calidad en el objeto de este contrato, o por cualquier incumplimiento en las obligaciones en él establecidas, y será independiente de las acciones que deban ejercitarse por los daños y perjuicios que se originen con motivo del incumplimiento en cualquiera de las obligaciones contraídas por parte del **"PROVEEDOR"** de conformidad con lo dispuesto por el artículo 84, fracción I, de la **"LEY"**, y 107 de su **"REGLAMENTO"**.

SÉPTIMA bis.- DE LA FIANZA PARA LA CORRECTA APLICACIÓN DEL ANTICIPO. En caso de requerir anticipo, el **"PROVEEDOR"** se obliga a entregar dentro de los próximos 15 días hábiles, una garantía que responda por la correcta aplicación del anticipo a favor de la Secretaría de la Hacienda Pública, la cual podrá ser expedida por una institución mexicana legalmente autorizada, por el importe del 100% cien por ciento del monto total del anticipo y con una vigencia a partir de la firma del presente contrato y hasta en tanto se amortice el anticipo señalado en el mismo o este sea devuelto, con el fin de garantizar por la totalidad del monto del anticipo referida en este instrumento.

La fianza para la correcta aplicación del anticipo, otorgada por el **"PROVEEDOR"**, podrá ser exigible y aplicada en cualquier tiempo para la debida inversión o devolución total del mismo, en caso de presentarse defectos o mala calidad en el objeto del presente contrato, así como por cualquier incumplimiento en las obligaciones establecidas en este contrato, y será independiente de las acciones que deban ejercitarse por los daños y perjuicios que se originen con motivo del incumplimiento en cualquiera de las obligaciones contratadas por parte del **"PROVEEDOR"** de conformidad con lo dispuesto por el artículo 84, fracción II, de la **"LEY"**, y 107 de su **"REGLAMENTO"**.

OCTAVA.- DE LA GARANTÍA MATERIAL Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO. El **"PROVEEDOR"** garantiza la calidad del servicio objeto de este contrato por un periodo de 12 meses a partir de la firma del presente contrato en hardware y mano de obra en sitio, así como las garantías mencionadas en cada uno de los incisos referidos en la cláusula **SEGUNDA**, en el entendido de que lo prestará con la mejor calidad, diligencia y con personal calificado a efecto de cumplir con las especificaciones requeridas por la **"SECRETARÍA"**.

NOVENA.- DE LA PENALIZACIÓN POR ATRASO EN EL SERVICIO. En caso de que el **"PROVEEDOR"** no preste en tiempo y forma el servicio objeto del presente contrato, por cualquier causa que no sea imputable a la **"SECRETARÍA"**, ésta última podrá descontar al **"PROVEEDOR"**, de la cantidad establecida en la cláusula **CUARTA**, el 3% cuando el atraso se encuentre de 1 a 10 días naturales, el 6% cuando el atraso se encuentre de 11 a 20 días naturales, y el 10% cuando el atraso se dé de 21 a 30 días naturales, el cual se hará aplicable sobre el pago parcial y/o total, según sea el caso.

La **"SECRETARÍA"**, aplicará la penalización que corresponda en el caso de atraso en la prestación o rescindirá el contrato a causa del incumplimiento en la prestación de los servicios en el término y/o condiciones establecidas en el contrato y/u orden de compra, dentro del plazo que se le conceda al **"PROVEEDOR"** a razón de cualquier prórroga o modificación, lo anterior de manera independiente a las acciones que deban ejercitarse por los daños y perjuicios que se originen con motivo del incumplimiento en cualquiera de las obligaciones contratadas por parte del **"PROVEEDOR"**, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 107 del **"REGLAMENTO"** de la **"LEY"**.

Si en cualquier momento en el curso de la ejecución del servicio, el **"PROVEEDOR"** se encontrara en una situación que impidiera la oportuna entrega de los servicios por causas necesariamente justificadas, éste deberá notificar de inmediato al área requirente por escrito las causas de la demora y su duración probable, solicitando, en su caso, prórroga para su regularización, mínimo 3 días hábiles anteriores al vencimiento del plazo de entrega pactado en la orden de compra y/o contrato, esto con la finalidad de que el área requirente realice la valoración de la petición, para que en caso de no tener inconveniente esta misma solicite llevar a cabo la prórroga a la Dirección General de Abastecimientos, lo anterior con fundamento en el artículo 80 punto 1 de la **"LEY"**, y artículo 103 de su **"REGLAMENTO"**; en caso de no ser contestada la prórroga o se conteste de forma negativa se estará a lo dispuesto en el presente numeral en cuanto a los términos y aplicación de la penalización que corresponda.



En caso de que alguna de las obligaciones a cargo del **"PROVEEDOR"** no se presten de acuerdo a la forma y características convenidas, así como en cualquier caso exista falta de calidad en general de los servicios prestados cualquier tipo de daño así como por el rechazo de los mismos el **"PROVEEDOR"** se obliga a cubrir como pena convencional la cantidad equivalente al 10% del monto total del contrato, independientemente del cumplimiento forzoso y/o de la rescisión del contrato que en su momento considere exigir la **"SECRETARÍA"** por los supuestos señalados.

El **"PROVEEDOR"** adjudicado se obliga a devolver las cantidades pagadas con los intereses correspondientes conforme a una tasa igual a la aplicada para prórroga en el pago de Créditos Fiscales según lo establece la Ley de Ingresos y el Código Fiscal, ambos del Estado de Jalisco, cuando la **"SECRETARÍA"**, determine que el (los) servicio(s) prestado(s) presenten falta de calidad en general, sea(n) prestado(s) con diferentes especificaciones a las solicitadas, por no cumplir con el fin para el cual fue(ron) contratado(s) o por ser prestado(s) fuera del término establecido.

DÉCIMA.- DE LAS OBLIGACIONES DE LAS "PARTES".

La **"SECRETARÍA"**, tendrá las siguientes obligaciones:

- a) Otorgar todas las facilidades necesarias, a efecto de que el **"PROVEEDOR"** lleve a cabo el servicio en los términos convenidos.
- b) Informar por escrito al **"PROVEEDOR"**, cualquier circunstancia particular, problema o requerimiento en la prestación del servicio, para que el mismo sea atendido o subsanado a la brevedad.
- c) Recibir los documentos y tramitar en tiempo y forma el pago correspondiente.
- d) En caso de ser procedente, emitir el oficio de entera satisfacción.
- e) Solicitar al momento del pago la aplicación de las penalizaciones señaladas en la cláusula **NOVENA** del presente contrato.
- f) Informar de manera oportuna a la Dirección General de Abastecimientos de la **"SECRETARÍA"** respecto del incumplimiento en la prestación del servicio materia del presente contrato, acompañando copia certificada u original del acta de hechos correspondiente.

El **"PROVEEDOR"**, tendrá dentro de los alcances del presente contrato las siguientes obligaciones:

- a) Abastecer y/o prestar el servicio de conformidad con los términos y condiciones que se establecen en el presente contrato.
- b) Ser responsable del personal que realizara las labores y operaciones de lo adquirido materia del presente contrato.
- c) El personal de operación será responsabilidad directa del **"PROVEEDOR"**, por lo que exime a la **"SECRETARÍA"** de cualquier tipo de responsabilidad legal que se pudiera presentar antes, durante y después de la vigencia del presente contrato.
- d) Proporcionar los elementos y materiales necesarios para la realización del objeto materia del presente contrato.
- e) Supervisar el desarrollo de las actividades materia del presente contrato previo, durante y al finalizar de las mismas.
- f) Aplicar al máximo su capacidad y conocimientos para cumplir satisfactoriamente con el objeto del presente instrumento.
- g) Responder por falta de profesionalismo y en general cualquier incumplimiento a la prestación del servicio en los términos del presente contrato.
- h) Salvaguardar el uso, la integridad, y confidencialidad de la información que se le proporcione, para su desarrollo del abastecimiento y/o prestación de lo adquirido.
- i) Mantener constante comunicación con la dependencia designada como responsable por la **"SECRETARÍA"** para el seguimiento del presente contrato.

DÉCIMA PRIMERA.- DE LA ADMINISTRACIÓN, VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SERVICIO. La **"SECRETARÍA"** designa como responsable de administrar y vigilar el cumplimiento del presente contrato a la **Lic. Stephanie Viridiana Carrillo**, en su carácter de **Directora Administrativa**, con el objeto de verificar el óptimo cumplimiento del mismo, por lo que indicará al **"PROVEEDOR"** las observaciones que se estimen pertinentes, quedando este obligado a corregir las anomalías que le sean indicadas, así como deficiencias en la prestación del servicio.

Asimismo, la **"SECRETARÍA"** sólo aceptará el servicio objeto del presente contrato y tramitará el pago del mismo previa verificación de las especificaciones requeridas, de conformidad con el presente contrato, así como la propuesta y el requerimiento asociado a ésta. La inspección del mismo consistirá en la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el contrato, así como la propuesta y el requerimiento asociado a ésta.



En tal virtud, el **"PROVEEDOR"** manifiesta expresamente su conformidad de que hasta en tanto no se cumpla de acuerdo con lo establecido en el párrafo anterior, el servicio, no se tendrá por aceptado por parte de la **"SECRETARÍA"**.

DÉCIMA SEGUNDA.- DE LA RESCISIÓN. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 85 de la **"LEY"**, la **"SECRETARÍA"** podrá optar por el cumplimiento forzoso de este contrato o su rescisión, sin necesidad de declaración judicial alguna para que operen, siempre y cuando el **"PROVEEDOR"** incumpla con cualquier obligación establecida en las bases, el fallo de adjudicación y la propuesta aprobada, o en el presente contrato; o bien cuando el servicio objeto de este contrato sea de características inferiores a las solicitadas en las bases en perjuicio de la **"SECRETARÍA"**. Este hecho será notificado de manera indubitante al **"PROVEEDOR"**. Se entenderá por incumplimiento, de manera enunciativa, más no limitativa, lo siguiente:

- a) Si incurre en responsabilidad por errores u omisiones en su actuación;
- b) Si incurre en negligencia en la prestación del servicio objeto del presente contrato, sin justificación para la **"SECRETARÍA"**;
- c) Si transfiere en todo o en parte las obligaciones que deriven del presente contrato a un tercero ajeno a la relación contractual;
- d) Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la conformidad previa y por escrito de la **"SECRETARÍA"**;
- e) Si suspende total o parcialmente y sin causa justificada la prestación del servicio objeto del presente contrato o no les otorga la debida atención conforme a las instrucciones de la **"SECRETARÍA"**;
- f) Si no presta el servicio en tiempo y forma conforme a lo establecido en el presente contrato, así como la propuesta y el requerimiento asociado a ésta;
- g) Si no proporciona a la **"SECRETARÍA"** o a las dependencias que tengan facultades, los datos necesarios para la inspección, vigilancia y supervisión de la prestación del servicio objeto del presente contrato;
- h) Si cambia de nacionalidad e invoca la protección de su gobierno contra reclamaciones y órdenes de la **"SECRETARÍA"**;
- i) Si es declarado en concurso mercantil por autoridad competente o por cualquier otra causa distinta o análoga que afecte su patrimonio;
- j) 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;
- k) Si el **"PROVEEDOR"** no presta el servicio objeto de este contrato de acuerdo con las normas, la calidad, eficiencia y especificaciones requeridas por la **"SECRETARÍA"** conforme a las cláusulas del presente contrato, así como la propuesta y el requerimiento asociado a ésta;
- l) 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 la **"SECRETARÍA"** en los términos del presente instrumento jurídico;
- m) Si se comprueba la falsedad de alguna manifestación contenida en el apartado de sus declaraciones del presente contrato;
- n) Cuando el **"PROVEEDOR"** y/o su personal, impidan el desempeño normal de labores de la **"SECRETARÍA"**, durante la prestación del servicio, por causas distintas a la naturaleza del objeto del mismo;
- o) 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 la **"SECRETARÍA"** en cuanto al cumplimiento oportuno y eficaz en la prestación del servicio objeto del presente contrato; y
- p) En general, incurra en incumplimiento total o parcial de las obligaciones que se estipulen en el presente contrato o de las disposiciones de la **"LEY"** y su **"REGLAMENTO"**.

Para el caso de optar por la rescisión del contrato, la **"SECRETARÍA"** comunicará por escrito al **"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 la **"SECRETARÍA"**, 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 al **"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 la **"SECRETARÍA"** por concepto del contrato hasta el momento de rescisión.

El **"PROVEEDOR"** se obliga a efectuar el pago del 10% de la cantidad señalada en la cláusula **CUARTA** de este contrato, en caso de que la **"SECRETARÍA"** decida rescindirlo, por causas imputables al **"PROVEEDOR"**. De ser el caso, para efectos del presente párrafo, la **"SECRETARÍA"** podrá hacer efectiva la garantía señalada en la cláusula **SÉPTIMA** anterior, o en su caso podrá reclamar al **"PROVEEDOR"**, el pago directo de la cantidad a la que equivalga dicho porcentaje.



Las **"PARTES"** convienen que en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo del **"PROVEEDOR"**, la **"SECRETARÍA"** independientemente de las penas pactadas, podrá exigir el pago de daños y perjuicios de conformidad con el artículo 107 del **"REGLAMENTO"** de la **"LEY"**, además de poder solicitar el cumplimiento forzoso de este contrato o su rescisión.

Iniciado un procedimiento de conciliación, la **"SECRETARÍA"** podrá suspender el trámite del procedimiento de rescisión.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato se prestara el servicio, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de la **"SECRETARÍA"** de que continúa vigente la necesidad del servicio, aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

La **"SECRETARÍA"** 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, la **"SECRETARÍA"** 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, la **"SECRETARÍA"** 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 80 de la **"LEY"**.

Cuando se presente cualquiera de los casos mencionados, la **"SECRETARÍA"** 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 el **"PROVEEDOR"** se le hubieran entregado pagos progresivos, éste deberá de reintegrarlos más los intereses correspondientes.

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 la **"SECRETARÍA"**.

El **"PROVEEDOR"** será responsable por los daños y perjuicios que le cause a la **"SECRETARÍA"**.

DÉCIMA TERCERA.- DE LOS DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS. El **"PROVEEDOR"** queda obligado ante la **"SECRETARÍA"** 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, así como la propuesta 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 o falta de calidad en general, que existan en los servicios que preste el **"PROVEEDOR"**.

DÉCIMA CUARTA.- DE LOS IMPUESTOS Y DERECHOS. Los impuestos, derechos y gastos que procedan con motivo de la prestación del servicio, objeto del presente contrato, serán pagados por el **"PROVEEDOR"**, mismos que no serán repercutidos a la **"SECRETARÍA"**.

La **"SECRETARÍA"** sólo cubrirán, cuando aplique, lo correspondiente al IVA, en los términos de la normatividad aplicable y de conformidad con las disposiciones fiscales vigentes.

DÉCIMA QUINTA.- DEL RECHAZO. Las **"PARTES"** acuerdan que la **"SECRETARÍA"** no estará obligada a recibir o aprobar aquel servicio que el **"PROVEEDOR"** intente prestar, cuando a juicio de la **"SECRETARÍA"**, la característica del mismo difiera, o sea inferior de aquellas señaladas en el fallo de adjudicación y/o las bases, su junta aclaratoria, la propuesta aprobada, así como en el presente contrato. El rechazo del servicio deberá ser informado por la **"SECRETARÍA"** por escrito al **"PROVEEDOR"**. La falta de aceptación o aprobación del servicio con motivo de la presente cláusula, aun en casos en que ya haya sido prestado el servicio por parte del **"PROVEEDOR"**, no será motivo para considerar interrumpidos los plazos pactados para su prestación para efectos de las penas convencionales, e inclusive para la rescisión del presente contrato.

Cuando el servicio sea rechazado por la **"SECRETARÍA"** por resultar faltos de calidad en general o por ser de diferentes especificaciones a las solicitadas, y hubiesen sido pagados, el **"PROVEEDOR"** se obliga a devolver las cantidades pagadas con los intereses correspondientes, aplicando una tasa equivalente al interés legal sobre el monto a devolver, u obligarse el **"PROVEEDOR"** en este supuesto a prestarlos nuevamente bajo su exclusiva responsabilidad y sin costo adicional para la **"SECRETARÍA"**.



DÉCIMA SEXTA.- DE LAS LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS. El **"PROVEEDOR"** será responsable de tramitar, contar y asumir los costos de las licencias, autorizaciones y permisos que conforme a otras disposiciones sea necesario contar para la prestación del servicio correspondiente.

DÉCIMA SÉPTIMA.- DE LA 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 la **"SECRETARÍA"**, con motivo de las obligaciones pactadas, o bien por los defectos o vicios ocultos en el servicio prestado, de conformidad con lo establecido en el artículo 86 de la **"LEY"**.

DÉCIMA OCTAVA.- DE LA CESIÓN. El **"PROVEEDOR"** se obliga a no ceder a terceras personas físicas o morales los derechos y obligaciones derivados de este contrato y sus anexos. Sin embargo, podrá ceder los derechos de cobro, siempre y cuando cuente con el consentimiento previo y expreso de la **"SECRETARÍA"** para tal fin, de conformidad al artículo 77 punto 5, de la **"LEY"**.

DÉCIMA NOVENA.- DE LAS RELACIONES LABORALES. Las **"PARTES"** manifiestan expresamente que la relación que se deriva del presente contrato, no crea respecto de una y otra relación alguna de patrón, mandatario, subordinado, dependiente o empleado. En tal razón, el **"PROVEEDOR"** será responsable por la o las personas que contrate o emplee para cumplir con las obligaciones adquiridas mediante este contrato, obligándose a responder y sacar a salvo a la **"SECRETARÍA"**, de cualquier acción o derecho que indistintamente se les reclame con motivo de prestaciones contenidas en la legislación en materia laboral, de seguridad social, fiscal, civil, penal o cualquier otra, en el entendido de que lo señalado con anterioridad queda subsistente por el periodo que la legislación aplicable señale, y no por el periodo que duren vigentes este contrato o sus garantías.

VIGÉSIMA.- DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR. El **"PROVEEDOR"** asumirá la responsabilidad total para el caso de que se infrinjan derechos inherentes a la propiedad intelectual, patentes, marcas o cualquier otro derecho de tercero, con motivo de la prestación del servicio materia del presente contrato, o de la firma de este documento, liberando a la **"SECRETARÍA"** de cualquier responsabilidad industrial o derechos de autor que puedan relacionarse con este instrumento, obligándose a salir en su defensa si por cualquier motivo, llegare a ser reclamado por estos y además, a pagar, sin derecho a réplica contra él, cualquier cantidad o prestación a que pueda ser condenado por autoridad competente con la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial y la Ley Federal del Derecho de Autor.

VIGÉSIMA PRIMERA.- DE LAS MODIFICACIONES DEL CONTRATO. Las **"PARTES"** están de acuerdo en que por necesidades de la **"SECRETARÍA"** por razones justificadas y explícitas, dentro del presupuesto aprobado y/o disponible podrá incrementar el monto total del contrato o cantidad de servicios objeto del presente contrato, de conformidad con el artículo 80 de la **"LEY"**, siempre y cuando las modificaciones no rebasen en su conjunto el 20% (veinte por ciento) del monto o cantidad establecidos originalmente. Lo anterior, se formalizará mediante la celebración de una adenda al Contrato Principal. Asimismo, con fundamento en el artículo 103 del **"REGLAMENTO"**, 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 la **"SECRETARÍA"**, le fuera imposible al **"PROVEEDOR"** cumplir con sus obligaciones contratadas, solicitará oportunamente y por escrito a la **"SECRETARÍA"**, la ampliación del término para su cumplimiento, según lo considere necesario, expresando los motivos en que apoye su solicitud, quien resolverá en un plazo no mayor a 08 días naturales, sobre la procedencia de la prórroga.

Tratándose de causas imputables a la **"SECRETARÍA"**, no se requerirá de la solicitud del **"PROVEEDOR"**.

Al presentarse caso fortuito, fuerza mayor o emergencia declarada por autoridad competente, la **"SECRETARÍA"** no será responsable en la continuación con las obligaciones contractuales, salvo la obligación del pago de los bienes abastecidos o servicios prestados, hasta antes de presentarse la circunstancia, lo que se notificara por escrito a el **"PROVEEDOR"**, especificando los detalles de la existencia de dicha condición, pudiendo en todo caso la **"SECRETARÍA"**, acordar el cumplimiento total o parcial del objeto del contrato.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- DE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA. De conformidad con el artículo 89 de la **"LEY"**, la **"SECRETARÍA"** podrá dar por terminado el presente contrato en cualquier momento sin responsabilidad para sí, cuando se extinga la necesidad de contar con el servicio objeto del presente contrato, por tratarse de causas de interés general o público, por cambios en el proyecto o programa para los cuales se haya pretendido destinar el objeto de este contrato, cuando se corra el riesgo de ocasionar algún daño o perjuicio a la **"SECRETARÍA"**, o cualquier Dependencia o Entidad del Poder Ejecutivo del Estado, o por caso fortuito o fuerza mayor, bastando únicamente la notificación que se realice al **"PROVEEDOR"** para que dicha terminación pueda surtir efectos; o bien por acuerdo entre las **"PARTES"**. En cualquier caso, se realizará el pago de los gastos generados al **"PROVEEDOR"** hasta el momento que se notifique la terminación, siempre y cuando dichos gastos estén debidamente comprobados por el **"PROVEEDOR"**.



VIGÉSIMA TERCERA.- DE LAS NOTIFICACIONES. La comunicación entre las **“PARTES”** será vía correo electrónico y/o por escrito en los domicilios plasmados en este contrato, constatando la **“SECRETARÍA”** y el **“PROVEEDOR”** de forma fehaciente e indubitable su notificación.

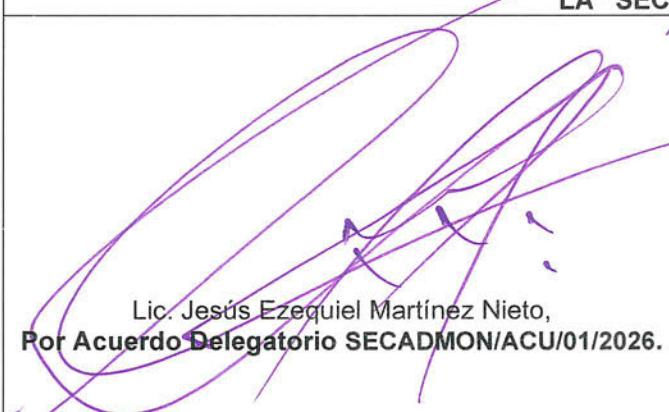
VIGÉSIMA CUARTA.- DE LA AUTORIZACIÓN PARA UTILIZAR DATOS PERSONALES. El **“PROVEEDOR”** manifiesta tener conocimiento de que la **“SECRETARÍA”**, y en general las dependencias y entidades del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, están sujetos a las disposiciones contenidas en la legislación en materia de acceso a la información pública gubernamental, y que cuentan con diversas obligaciones, entre las que destacan la publicación de convenios, contratos y demás instrumentos jurídicos que celebren. En este contexto, el **“PROVEEDOR”** manifiesta su consentimiento expreso para que al presente contrato se le dé la publicidad que la legislación invocada disponga, en las formas que la misma determine.

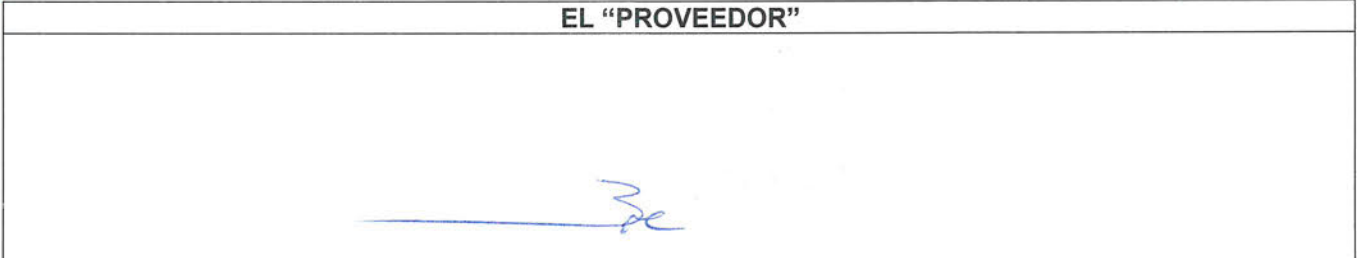
Las **“PARTES”** se comprometen a salvaguardar el uso, la integridad y confidencialidad de la información que se les proporcione, así mismo no podrán ostentar poder alguno de decisión sobre el alcance y contenidos de los mismos. De igual manera, los datos confidenciales o sensibles que le sean trasladados no podrán ser utilizados para fines distintos a los establecidos, debiendo implementar medidas de seguridad adecuadas, tanto físicas, técnicas y administrativas, mediante el ejercicio de los servicios adquiridos, de conformidad a lo establecido en los artículos 65 y 75 numeral 1, fracción II, de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados del Estado de Jalisco y sus Municipios.

VIGÉSIMA QUINTA.- DE LA COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN. Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para resolver todo aquello que no esté previamente estipulado en él, las **“PARTES”** acuerdan en regirse en primer término por lo dispuesto en el fallo de adjudicación y/o las bases y su junta aclaratoria, y para lo no previsto en ellas, se sujetarán a la legislación aplicable en el Estado de Jalisco, sometiéndose expresamente a la jurisdicción de los Tribunales estatales o federales, que se encuentran en la circunscripción territorial del Primer Partido Judicial del Estado de Jalisco, renunciando al fuero que por razón de su domicilio presente o futuro les pudiera corresponder.

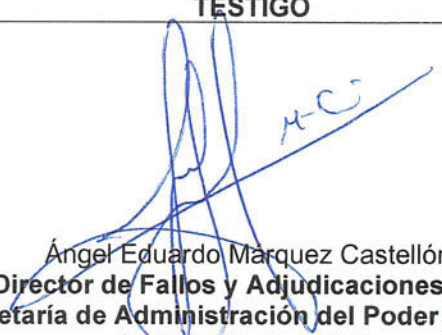
VIGÉSIMA SEXTA.- Ambas **“PARTES”** manifiestan que el presente acto jurídico lo celebran sin coacción, dolo, violencia, lesión o mala fe que pudiera afectar de nulidad la voluntad de las **“PARTES”**.

Leído que fue el presente contrato por las **“PARTES”** y enteradas de su alcance y contenido, lo firman éstas de común acuerdo en 5 cinco tantos, el **día 20 del mes de julio del año 2026**, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

LA “SECRETARÍA”	
 Lic. Jesús Ezequiel Martínez Nieto, Por Acuerdo Delegatorio SECADMON/ACU/01/2026.	 Lic. Stephanie Viridiana Carrillo, Directora Administrativa de la Secretaría de Administración del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco.

EL “PROVEEDOR”
 C. Ricardo Gordillo Aragón, Apoderado de HEMAC TELEINFORMÁTICA, S.A. DE C.V.



TESTIGO	TESTIGO
 Ángel Eduardo Marquez Castellón, Director de Fallos y Adjudicaciones de la Secretaría de Administración del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco.	 Mtra. Irma Guadalupe Marquez Sevilla, Directora de lo Consultivo de la Secretaría de Administración del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco.

EIGE/pmrh

LA PRESENTE HOJA CORRESPONDE AL CONTRATO NÚMERO CTO-327/26, CELEBRADO ENTRE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE JALISCO Y LA EMPRESA HEMAC TELEINFORMÁTICA, S.A. DE C.V.

1.- ELIMINADO el número de pasaporte, por ser un dato personal identificativo de conformidad con los artículos 21.1 fracción I y 3.2 fracción II inciso "a" de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios, 3.1 fracción IX y X de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados en el Estado de Jalisco y sus Municipios.



ANEXO ÚNICO

Contrato número CTO-327/26, de la LPL 337/2026 “Póliza de Soporte y Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Infraestructura de Red y Telecomunicaciones del Data Center del GEJ”.

Contiene:

- **Propuesta Técnica del “PROVEEDOR”, de fecha 15 de junio del 2026.**



PROPUESTA TÉCNICA

Guadalajara, Jalisco al 15 de junio de 2026

SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO
PRESENTE.

AT'N: Dirección General de Abastecimientos

PARTIDA	U.M.	CANTIDAD	NOMBRE DEL BIEN O SERVICIO
1	SERVICIO	1	Póliza de soporte y mantenimiento a Infraestructura de red, voz y telecomunicaciones del Data Center del GEJ (SMARTnet).

Partida: 1
Cantidad: 1

Tipo: A un solo proveedor

Vigencia: 12 meses a partir de la firma del contrato.

Descripción: Póliza de soporte y mantenimiento a Infraestructura de red, voz y telecomunicaciones del Data Center del GEJ (SMARTnet).

Brindaremos una póliza de soporte y mantenimiento por 12 meses a partir de la firma del contrato a la Infraestructura de red, voz y telecomunicaciones del Data Center del GEJ ubicado en la Secretaría de Administración. La póliza incluye soporte de hardware y software, reemplazo avanzado de partes, actualizaciones de versión, parches de seguridad, así como soporte técnico en caso de ser necesario por parte del fabricante de los equipos. Listado del equipamiento que consideramos dentro de nuestra propuesta para brindar el servicio de póliza se muestra a continuación:

ANEXO "A"

Inventario de equipos con cobertura de la presente póliza, con refaccionamiento.

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



No.	Descripción	Tipo de SMARTnet con fabricante
1	Cisco Catalyst 9600 Series 6 Slot Chassis	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series Supervisor 1 Module	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series C9606 Chassis Fan Tray	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series 2000W AC Power Supply	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series 24-Port 40GE/12-Port 100GE	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series 2000W AC Power Supply 48-Port 10GE / 25GE	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series Redundant Supervisor 1 Module	24x7x4
2	Cisco Catalyst 9600 Series 6 Slot Chassis	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series C9606 Chassis Fan Tray	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series 24-Port 40GE/12-Port 100GE	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series Supervisor 1 Module	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series 2000W AC Power Supply	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series 2000W AC Power Supply 48-Port 10GE / 25GE	24x7x4
	Cisco Catalyst 9600 Series Redundant Supervisor 1 Module	24x7x4
3	Nexus 93108TC-FX bundle PID	24x7x4
4	Nexus 93108TC-FX bundle PID	24x7x4
5	Nexus 93108TC-FX bundle PID	24x7x4
6	Nexus 93108TC-FX bundle PID	24x7x4
7	Cisco Nexus 93240YC-FX2 Switch	24x7x4
8	Cisco Nexus 93240YC-FX2 Switch	24x7x4
9	Nexus 9504 Chassis with 4 linecard slots	24x7x4

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



	Fabric Module for N9504 with 100G support, ACI and NX-OS	8x5 NDB
	Supervisor B+ for Nexus 9500	8x5 NDB
	Nexus 9500 3000W AC PS, Port-side Intake	8x5 NDB
	Fabric Module for N9504 with 100G support, ACI and NX-OS	8x5 NDB
	Nexus 9500 32p 100G NX-OS Agg & ACI Spine line card	8x5 NDB
	System Controller for Nexus 9500	8x5 NDB
	Fan Tray for Nexus 9504 chassis, Port-side Intake	8x5 NDB
	Nexus 9500 3000W AC PS, Port-side Intake	8x5 NDB
	Nexus 9500 3000W AC PS, Port-side Intake	8x5 NDB
	System Controller for Nexus 9500	8x5 NDB
	Nexus 9500 3000W AC PS, Port-side Intake	8x5 NDB
	Fan Tray for Nexus 9504 chassis, Port-side Intake	8x5 NDB
	Fan Tray for Nexus 9504 chassis, Port-side Intake	8x5 NDB
	Supervisor B+ for Nexus 9500	8x5 NDB
	Fabric Module for N9504 with 100G support, ACI and NX-OS	8x5 NDB
	Fabric Module for N9504 with 100G support, ACI and NX-OS	8x5 NDB
10	Nexus 9504 Chassis with 4 linecard slots	24x7x4
	Fan Tray for Nexus 9504 chassis, Port-side Intake	8x5 NDB
	Fan Tray for Nexus 9504 chassis, Port-side Intake	8x5 NDB
	System Controller for Nexus 9500	8x5 NDB
	Nexus 9500 3000W AC PS, Port-side Intake	8x5 NDB

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



	System Controller for Nexus 9500	8x5 NDB
	Fabric Module for N9504 with 100G support, ACI and NX-OS	8x5 NDB
	Fabric Module for N9504 with 100G support, ACI and NX-OS	8x5 NDB
	Nexus 9500 3000W AC PS, Port-side Intake	8x5 NDB
	Fan Tray for Nexus 9504 chassis, Port-side Intake	8x5 NDB
	Fabric Module for N9504 with 100G support, ACI and NX-OS	8x5 NDB
	Supervisor B+ for Nexus 9500	8x5 NDB
	Supervisor B+ for Nexus 9500	8x5 NDB
	Nexus 9500 32p 100G NX-OS Agg & ACI Spine line card	8x5 NDB
	Nexus 9500 3000W AC PS, Port-side Intake	8x5 NDB
	Fabric Module for N9504 with 100G support, ACI and NX-OS	8x5 NDB
	Nexus 9500 3000W AC PS, Port-side Intake	8x5 NDB
11	Cisco Application Policy Infrastructure Controller (APIC medium-size)	24x7x4
12	Cisco Application Policy Infrastructure Controller (APIC medium-size)	24x7x4
13	Cisco Application Policy Infrastructure Controller (APIC medium-size)	24x7x4
14	Cisco Nexus 31108PC-V	8x5 NDB
15	Catalyst 9500 24x1/10/25G and 4-port 40/100G, Advantage	8x5 NDB
16	Catalyst 9500 24x1/10/25G and 4-port 40/100G, Advantage	8x5 NDB
17	Catalyst 9500 24x1/10/25G and 4-port 40/100G, Advantage	8x5 NDB
18	CISCO Business Edition 7000 (M6) Appliance	8x5 NDB

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



	Colaboración Modelo: BE7M-M6-K9	
19	CISCO Business Edition 7000 (M6) Appli. Appliance de Colaboración Modelo: BE7M-M6-K9	8x5 NDB
20	CISCO Business Edition 7000 (M6) Appli. Appliance de Colaboración Modelo: BE7M-M6-K9	8x5 NDB
21	CISCO Business Edition 7000 (M6) Appli. Appliance de Colaboración Modelo: BE7M-M6-K9	8x5 NDB
22	CISCO Business Edition 7000 (M6) Appli. Appliance de Colaboración Modelo: BE7M-M6-K9	8x5 NDB
23	CISCO Business Edition 7000 (M6) Appli. Appliance de Colaboración Modelo: BE7M-M6-K9	8x5 NDB
24	CISCO ISR 4451 UC Bundle, PVDMA-64, UC LIC. Gateway de voz para comunicación hacia la PSTN, CISCO ISR4451-X-V/K9	8x5 NDB
25	CISCO ISR 4451 UC Bundle, PVDMA-64, UC LIC. Gateway de voz para comunicación hacia la PSTN, CISCO ISR4451-X-V/K9	8x5 NDB
26	Cisco DNA Center Appliance (Gen 2) - 44 Core	24x7x4
27	CISCO C6807-XL (CORE ARCHIVO)	8x5 NDB
28	EDGE-SDA-1	24x7x4
29	EDGE-SDA-2	24x7x4
30	EDGE-SDA-3	24x7x4
31	EDGE-SDA-SEJ	24x7x4
32	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
33	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
34	C9200L-48P-4X	8x5 NDB

Tel: 30052000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



35	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
36	WS-C2960X-24PS-L	8x5 NDB
37	C9300L-48P-4X	8x5 NDB
38	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
39	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
40	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
41	WS-C2960S-48FPS-L	8x5 NDB
42	WS-C2960S-48FPS-L	8x5 NDB
43	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
44	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
45	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
46	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
47	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
48	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
49	C9200L-48P-4X	8x5 NDB
50	ISR4331/K9	24x7x4
51	cisco ISR4331/K9	24x7x4
52	cisco ISR4331/K9	24x7x4
53	cisco ISR4331/K9	24x7x4
54	cisco ISR4331/K9	24x7x4

Como parte de la presente póliza de soporte y mantenimiento, actualizaremos el licenciamiento de 93 equipos Acces point Marca: Cisco Modelo: MR86 los números de serie serán proporcionados una vez adjudicados para su correcta activación, estos equipos serán administrados por medio de la DIC de manera centralizada.

Como parte de la póliza de soporte y mantenimiento, tenemos las siguientes consideraciones para brindar el servicio:

- Para la gestión administrativa de la póliza, se contempla aplicar procesos que permitan aprovechar los recursos humanos, incluyendo nuevas prácticas que vengán a maximizar el aprovechamiento de los recursos humanos, financieros y tecnológicos, mediante el fortalecimiento de la gestión ágil de proyectos aplicada a la infraestructura de comunicaciones contemplada en el alcance de esta póliza. Estas prácticas, serán analizadas, ajustadas e implementadas en conjunto con personal de la Dirección de Infraestructura y Comunicaciones de la Secretaría de Administración Jalisco como parte de un plan estratégico de mejora continua de los procesos basado en mejores prácticas internacionales, en el marco de referencia de metodologías estandarizadas y aplicables a este proyecto, un de referencia importante, es PMI Agile Certified Practitioner (PMI-

Tel: 30052000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



ACP). Algunas de las mejores prácticas de proyectos ágiles de TI, a tomar como referencia serán las siguientes:

- Herramientas de priorización de requerimientos funcionales y no funcionales
- Gestión de expectativas de las partes interesadas
- Gestión de Riesgos
- Análisis FODA
- Técnicas de resolución de problemas para la eliminación de impedimentos
- Adopción del enfoque en las reuniones ágiles
- Definición de historias de usuario, criterios de aceptación y definición de terminado

Consideramos dentro de nuestra propuesta la entrega de los siguientes cursos oficiales a nivel certificación, el cual será impartido por un instructor certificado, considerando guía de estudio, laboratorios, material de apoyo oficial para 5 personas de la DIC.

- (3 personas) CCNA 200-301.
- (2 personas) CCNP COLLABORATION 350-801.

En seguimiento al objetivo principal de la presente póliza de servicio, consideramos, como parte del alcance del servicio, la disponibilidad y puesta a disposición de los siguientes equipos, los cuales podrán ser requeridos por la convocante en cualquier momento durante la vigencia del contrato.

A) Switch tipo 1 (22) piezas.

Administración:

- Gestión y control centralizados en la forma de una consola de administración basada en Web desde la cual se podrá acceder, configurar y monitorear todos los equipos de SD-WAN+UTM, Puntos de acceso inalámbricos WIFI, switches LAN considerados en esta licitación.
- Tal gestión y control puede ser un sistema basado en nube, como servicio del fabricante de los equipos propuestos.

Tel: 30052000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- La gestión será un sistema que contenga redundancia de hardware y geográfica en su implementación, y será capaz de administrar al menos 20,000 equipos.
- El acceso a la consola central será por HTTPS y sus certificados de seguridad serán emitidos por entidades reconocidas en Internet.
- Capacidad de registrar y desplegar los equipos de forma automática, basado en su número serial u otro identificador, para otorgarles su configuración y versión de sistema operativo correspondientes.
- La conectividad con los equipos gestionados será de una forma segura (encriptada) y con un ancho de banda que no exceda los 3kbps por equipo.
- Durante la vida del contrato, los equipos propuestos podrán recibir sus parches y actualizaciones de software, empujados de forma centralizada y calendarizada conforme haga sentido.
- Igualmente se espera que la consola central de gestión sea actualizada por el ganador en un máximo de 1 mes a partir que el fabricante haya anunciado parches y mejoras.
- Los equipos propuestos seguirán brindando servicios de conectividad incluso ante eventualidades de imposibilidad de estar conectados a su consola de gestión central.
- Existen mecanismos para agrupar lógicamente la administración de un número determinado de dispositivos SD-WAN+UTM, Puntos de acceso inalámbricos WIFI, switches LAN para propósitos de empujar cambios simultáneos en sus configuraciones y tener homogeneidad de las mismas.
- De igual manera, desde la misma consola de administración basada en Web, se puede generar los reportes de utilización históricos, así como datos de su uso en tiempo real, correspondientes a todos los equipos de SDWAN+UTM, Puntos de acceso inalámbricos WIFI, switches LAN objeto de esta licitación, ya sea individual o grupal.
- La consola será accesible desde cualquier equipo que cuente con conexión a Internet tanto al interior como al exterior de las instalaciones usando navegadores de Internet populares y en versiones aún soportadas por el mismo desarrollador.
- El acceso a la consola de administración será capaz de realizarse mediante un método de autenticación de dos factores (two-factor authentication), incluyendo, mas no limitado, a nombre de usuario y contraseña más una App de soft-token en dispositivos móviles.

Tel: 30052000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- La consola tiene controles para forzar a los administradores a: cambiar contraseña periódicamente, limitar el reuso de contraseñas pasadas, implementar contraseñas robustas, congelar sus cuentas en casos repetidos de ingreso incorrecto de contraseña y sacarlos de la consola en caso de inactividad.
- Cuenta con una bitácora de quién y a qué hora han intentado entrar al sistema de gestión, incluyendo dirección IP de procedencia y localización estimada.
- Cuenta con una bitácora de quién, hora y qué cambios se hicieron a las configuraciones de los equipos gestionados por medio de tal plataforma.
- La consola de gestión tiene la capacidad de limitar las peticiones de ingreso provenientes de direcciones IP especificadas.
- Cuenta con un mecanismo para medir el ancho de banda entre los equipos y el sistema de gestión centralizado
- Soporte de SAML para poder ingresar a la plataforma mediante uso de credenciales institucionales.
- La consola de administración soporta la definición de cuentas de administrador basadas en roles y permisos diferenciados.
- Soporta la interacción programática mediante interfaces de programación de aplicativos RESTful (RESTful APIs) que sean abiertas, utilizando HTTPS para transporte y JSON para serialización de objetos, con repositorios públicos demostrables de código reutilizable.
- La consola central tendrá capacidad de ser fuente de información SNMPv3 consolidada de los dispositivos que gestiona.
- La consola mostrará un inventario de los dispositivos que gestiona, mostrando al menos el número serial, dirección MAC y si está desplegado o no.
- La consola mostrará el estatus detallado de licenciamiento de cada dispositivo que gestiona.
- Mostrará una lista de los distintos sitios que tengan equipos, cantidad de éstos en línea y fuera de línea, así como un conteo de dispositivos usuarios y volumen de datos consumidos.
- La herramienta de monitoreo será capaz de visualizar por sitio un perfilamiento de los dispositivos que hayan usado la red, mostrando al menos su nombre, sistema operativo, fabricante, direcciones MAC e IP y uso en volumen de datos, todo en hasta al menos 30 días.
- La herramienta de monitoreo será capaz de visualizar las aplicaciones utilizadas por los dispositivos del punto anterior, proveyendo una lista con

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



volumen de datos y cantidad de dispositivos que hayan hecho uso de tales aplicaciones en hasta al menos 30 días.

- De los puntos anteriores, la herramienta mostrará una gráfica de utilización de ancho de banda en hasta al menos 30 días que pueda ayudar para propósitos de planeación de capacidad.
- Para propósitos del moldeado de una Política de uso Aceptable de la Red Institucional, la herramienta de gestión central permitirá entrar al detalle individual de cada dispositivo que ha usado la red para conocer a detalle su historial de navegación.
- Se podrán hacer capturas de paquetes directamente desde la herramienta de gestión, en cualquiera de los dispositivos gestionados y en cualquiera de sus interfaces.
- La solución de gestión / monitoreo mostrará toda actividad de navegación que cruza la Infraestructura gestionada, incluyendo aplicaciones usadas, con dominios visitados o direcciones IP's de sitios, el protocolo usado, el volumen de datos en total dividido en enviado y recibido, la cantidad de flujos, tiempos activos, y su cantidad de usuarios, todo en hasta 30 días de uso.

Funcionalidades capa 2:

- Priorización de tráfico vía Calidad de Servicio 802.1p, con hasta 8 colas de Clase de Servicio (CoS) por puerto.
- Etiquetado de hasta 4095 VLAN's soportando troncales 802.1q.
- Soporte de estándares Spanning Tree y Rapid Spanning Tree 802.1d y 802.1w.
- Manejo de control de tormentas de difusión (broadcast storm).
- Soporte de Link Layer Discovery Protocol LLDP 802.1ab.
- Capacidad de agregación de hasta 8 puertos en un enlace lógico vía estándar LACP 802.3ad.
- Capacidad de espejo de puertos para necesidades de monitoreo continuo de tráfico.
- Puertos 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ45) con soporte de detección auto-MDIX crossover y auto negociación de velocidad.
- Soporte de puertos espejo o SPAN.
- Soporte de IGMP snooping para filtrado de tráfico multicast.
- Soporte para control de flujo.

Seguridad:

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- El equipo propuesto permite el acceso a la red mediante previa autorización mediante el protocolo 802.1x.
- El equipo propuesto tiene la capacidad de permitir el acceso al puerto físico del switch dependiendo de la dirección MAC del dispositivo que busca el acceso.
- El equipo propuesto tiene la capacidad de evitar que BPDUs del protocolo spanning tree puedan ingresar por un puerto que está identificado como puerto de acceso. Cuando el equipo propuesto detecte que existe un intento de introducir un BPU por un puerto de acceso, el puerto de acceso se inhabilita temporalmente.
- El equipo propuesto tiene la capacidad de evitar que BPDUs del protocolo spanning tree, en una métrica superior, puedan ingresar por un puerto en estado "designado" y de tal forma modificar la topología indeseadamente. Cuando el equipo propuesto detecte que esto suceda, el puerto se inhabilita hasta que tales eventos cesen.
- Los equipos podrán registrar vía direcciones IP los servidores legítimos DHCP que existan en la red para efectos de seguridad.
- Contará con mecanismos para garantizar que el sistema operativo sea íntegro y consistente en todos los switches.
- El equipo propuesto será capaz mediante 802.1x de asignar la VLAN a la cual pertenece puerto del switch en donde se conecta el cliente en base a las credenciales que el usuario presenta ante la infraestructura de red.
- Soporte de listas de control de acceso.

Puertos mínimos soportados:

- 24 puertos 1Gbe PoE+
- 4 puertos 10 G/1 G Uplink

Desempeño:

- Capacidad de definir políticas bajo los siguientes componentes:
 - Clasificación de identidad y propagación mediante etiquetas.
 - Definición de políticas de Seguridad.
 - Implantación de políticas y orquestación.
- Apilamiento físico de hasta 8 unidades con un ancho de banda de 320Gbps bidireccional.

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- Los equipos tienen una fábrica de conmutación de segmentos ethernet sin bloqueos o sobre subscripción alguna (non-blocking). Ver detalles en sección correspondiente.
- El equipamiento propuesto soporta Jumbo Frames Ethernet de 9600 bytes.
- Los equipos tendrán la opción de conectarse a una fuente de poder redundante interna.
- La capacidad de conmutación del equipo propuesto será basado en una arquitectura sin bloqueos, y de al 128 Gbps para 48 puertos de 1Gbps.
- Tamaño Tabla de MAC:
 - 32000

Capa 3:

- Los equipos soportan ruteo estático y dinámico.
- Soporte de mecanismo de redundancia VRRP.
- Soporte de servidor DHCP.
- Los equipos soportan conmutación entre VLAN's.
- Los equipos facilitan el acceso a servidores DHCP que no estén en alguno de los segmentos definidos, para permitir dar paso a requisiciones de obtención de direccionamiento IP.
- Ruteo Multicast.
- Soporte de IPv6.

Garantía:

- Los equipos están cubiertos por una póliza de garantía de por vida limitada con reemplazo durante la vigencia del contrato.
- Se contará con acceso ilimitado a actualizaciones de software, gestión centralizada y soporte telefónico durante la vida útil de la plataforma determinada por el fabricante siempre y cuando este en contrato de servicio.
- Los equipos están garantizados el estar soportados por el fabricante al menos 5 años después del anuncio de fin de venta de estos.

"B" Switch tipo 2 (30) piezas:

Administración:

- Gestión y control centralizados en la forma de una consola de administración basada en Web desde la cual se podrá acceder, configurar y monitorear todos

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



los equipos de SD-WAN+UTM, Puntos de acceso inalámbricos WIFI, switches LAN considerados en esta licitación.

- Tal gestión y control puede ser un sistema basado en nube, como servicio del fabricante de los equipos propuestos.
- La gestión será un sistema que contenga redundancia de hardware y geográfica en su implementación, y será capaz de administrar al menos 20,000 equipos.
- El acceso a la consola central será por HTTPS y sus certificados de seguridad serán emitidos por entidades reconocidas en Internet.
- Capacidad de registrar y desplegar los equipos de forma automática, basado en su número serial u otro identificador, para otorgarles su configuración y versión de sistema operativo correspondientes.
- La conectividad con los equipos gestionados será de una forma segura (encriptada) y con un ancho de banda que no exceda los 3kbps por equipo.
- Durante la vida del contrato, los equipos propuestos podrán recibir sus parches y actualizaciones de software, empujados de forma centralizada y calendarizada conforme haga sentido.
- Igualmente se espera que la consola central de gestión sea actualizada por el ganador en un máximo de 1 mes a partir que el fabricante haya anunciado parches y mejoras.
- Los equipos propuestos seguirán brindando servicios de conectividad incluso ante eventualidades de imposibilidad de estar conectados a su consola de gestión central.
- Existirán mecanismos para agrupar lógicamente la administración de un número determinado de dispositivos SD-WAN+UTM, Puntos de acceso inalámbricos WIFI, switches LAN para propósitos de empujar cambios simultáneos en sus configuraciones y tener homogeneidad de estas.
- De igual manera, desde la misma consola de administración basada en Web, se podría generar los reportes de utilización históricos, así como datos de su uso en tiempo real, correspondientes a todos los equipos de SD-WAN+UTM, Puntos de acceso inalámbricos WIFI, switches LAN objeto de esta licitación, ya sea individual o grupal.
- La consola será accesible desde cualquier equipo que cuente con conexión a Internet tanto al interior como al exterior de las instalaciones usando navegadores de Internet populares y en versiones aún soportadas por el mismo desarrollador.

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- El acceso a la consola de administración será capaz de realizarse mediante un método de autenticación de dos factores (two-factor authentication), incluyendo, mas no limitado, a nombre de usuario y contraseña más una app de soft-token en dispositivos móviles.
- La consola tendrá controles para forzar a los administradores a: cambiar contraseña periódicamente, limitar el reuso de contraseñas pasadas, implementar contraseñas robustas, congelar sus cuentas en casos repetidos de ingreso incorrecto de contraseña y sacarlos de la consola en caso de inactividad.
- Habrá una bitácora de quién y a qué hora han intentado entrar al sistema de gestión, incluyendo dirección IP de procedencia y ubicación estimada.
- Habrá una bitácora de quién, hora y qué cambios se hicieron a las configuraciones de los equipos gestionados por medio de tal plataforma.
- La consola de gestión tiene la capacidad de limitar las peticiones de ingreso provenientes de direcciones IP especificadas.
- Habrá un mecanismo para medir el ancho de banda entre los equipos y el sistema de gestión centralizado.
- Soporte de SAML para poder ingresar a la plataforma de gestión mediante uso de credenciales institucionales.
- La consola de administración soporta la definición de cuentas de administrador basadas en roles y permisos diferenciados.
- Soporta la interacción programática mediante interfaces de programación de aplicativos RESTful (RESTful APIs) que sean abiertas, utilizando HTTPS para transporte y JSON para serialización de objetos, con repositorios públicos demostrables de código reutilizable.
- La consola central tendrá capacidad de ser fuente de información SNMPv3 consolidada de los dispositivos que gestiona.
- La consola mostrará un inventario de los dispositivos que gestiona, mostrando al menos el número serial, dirección MAC y si está desplegado o no.
- La consola mostrará el estatus detallado de licenciamiento de cada dispositivo que gestiona.
- Mostrará una lista de los distintos sitios que tengan equipos, cantidad de éstos en línea y fuera de línea, así como un conteo de dispositivos usuarios y volumen de datos consumidos.
- La herramienta de monitoreo será capaz de visualizar por sitio un perfilamiento de los dispositivos que hayan usado la red, mostrando al menos su nombre,

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



sistema operativo, fabricante, direcciones MAC e IP y uso en volumen de datos, todo en hasta al menos 30 días.

- La herramienta de monitoreo será capaz de visualizar las aplicaciones utilizadas por los dispositivos del punto anterior, proveyendo una lista con volumen de datos y cantidad de dispositivos que hayan hecho uso de tales aplicaciones en hasta al menos 30 días.
- De los puntos anteriores, la herramienta mostrará una gráfica de utilización de ancho de banda en hasta al menos 30 días que pueda ayudar para propósitos de planeación de capacidad.
- Para propósitos del moldeado de una Política de uso Aceptable de la Red Institucional, la herramienta de gestión central permitirá entrar al detalle individual de cada dispositivo que ha usado la red para conocer a detalle su historial de navegación.
- Se podrán hacer capturas de paquetes directamente desde la herramienta de gestión, en cualquiera de los dispositivos gestionados y en cualquiera de sus interfaces.
- La solución de gestión / monitoreo mostrará toda actividad de navegación que cruza la infraestructura gestionada, incluyendo aplicaciones usadas, con dominios visitados o direcciones IP's de sitios, el protocolo usado, el volumen de datos en total dividido en enviado y recibido, la cantidad de flujos, tiempos activos, y su cantidad de usuarios, todo en hasta 30 días de uso.

Funcionalidades capa 2:

- Priorización de tráfico vía Calidad de Servicio 802.1p, con hasta 8 colas de Clase de Servicio (CoS) por puerto
- Etiquetado de hasta 4095 VLAN's soportando troncales 802.1q.
- Soporte de estándares Spanning Tree y Rapid Spanning Tree 802.1d y 802.1w.
- Manejo de control de tormentas de difusión (broadcast storm).
- Soporte de Link Layer Discovery Protocol LLDP 802.1ab.
- Capacidad de agregación de hasta 8 puertos en un enlace lógico vía estándar LACP 802.3ad.
- Capacidad de espejo de puertos para necesidades de monitoreo continuo de tráfico.
- Puertos 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ45) con soporte de detección auto-MDIX crossover y auto negociación de velocidad.
- Soporte de puertos espejo o SPAN.
- Soporte de IGMP snooping para filtrado de tráfico multicast.
- Soporte para control de flujo.

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



Seguridad:

- El equipo propuesto permite el acceso a la red mediante previa autorización mediante el protocolo 802.1x.
- El equipo propuesto tiene la capacidad de permitir el acceso al puerto físico del switch dependiendo de la dirección MAC del dispositivo que busca el acceso.
- El equipo propuesto tiene la capacidad de evitar que BPDUs del protocolo spanning tree puedan ingresar por un puerto que está identificado como puerto de acceso. Cuando el equipo propuesto detecte que existe un intento de introducir un BPDUs por un puerto de acceso, el puerto de acceso se inhabilitará temporalmente.
- El equipo propuesto tiene la capacidad de evitar que BPDUs del protocolo spanning tree, en una métrica superior, puedan ingresar por un puerto en estado "designado" y de tal forma modificar la topología indeseadamente. Cuando el equipo propuesto detecte que esto suceda, el puerto se inhabilitará hasta que tales eventos cesen.
- Los equipos podrán registrar vía direcciones IP los servidores legítimos DHCP que existan en la red para efectos de seguridad.
- Cuenta con mecanismos para garantizar que el sistema operativo sea íntegro y consistente en todos los switches.
- El equipo propuesto será capaz mediante 802.1x de asignar la VLAN a la cual pertenece puerto del switch en donde se conecta el cliente en base a las credenciales que el usuario presenta ante la infraestructura de red.
- Soporte de listas de control de acceso.

Puertos mínimos soportados:

- 48 puertos 1Gbe PoE+
- 4 puertos 10G/1G Uplink

Desempeño:

- Capacidad de definir políticas bajo los siguientes componentes:
 - Clasificación de identidad y propagación mediante etiquetas
 - Definición de políticas de Seguridad.
 - Implantación de políticas y orquestación.
- Apilamiento físico de hasta 8 unidades con un ancho de banda de 320Gbps bidireccional.

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- Los equipos tienen una fábrica de conmutación de segmentos ethernet sin bloqueos o sobre suscripción alguna (non-blocking). Ver detalles en sección correspondiente.
- El equipamiento propuesto soporta Jumbo Frames Ethernet de 9600 bytes.
- Los equipos tendrán la opción de conectarse a una fuente de poder redundante interna.
- La capacidad de conmutación del equipo propuesto será basado en una arquitectura sin bloqueos, y de al 176 Gbps para 48 puertos de 1Gbps
- Tamaño Tabla de MAC:
 - o 32000

Capa 3:

- Los equipos soportan ruteo estático y dinámico.
- Soporte de mecanismo de redundancia VRRP.
- Soporte de servidor DHCP.
- Los equipos soportan conmutación entre VLAN's.
- Los equipos facilitan el acceso a servidores DHCP que no estén en alguno de los segmentos definidos, para permitir dar paso a requisiciones de obtención de direccionamiento IP.
- Ruteo Multicast.
- Soporte de IPv6.

Garantía:

- Los equipos están cubiertos por una póliza de garantía de por vida limitada con reemplazo durante la vigencia del contrato
- Se contará con acceso ilimitado a actualizaciones de software, gestión centralizada y soporte telefónico durante la vida útil de la plataforma determinada por el fabricante siempre y cuando este en contrato de servicio.
- Los equipos están garantizados al estar soportados por el fabricante al menos 5 años después del anuncio de fin de venta de los mismos.

C) Punto de Acceso (26) piezas

El equipo de Punto de Acceso de red inalámbrica (Access Point) a considerar, será una solución basada en el estándar WIFI 6E para 6 GHz, 5GHz y 2.4GHz que permita habilitar el acceso de red para los usuarios en general para dispositivos móviles (tablets, smartphones, laptops), así como a dispositivos fijos con adaptador inalámbrico. Como parte de la solución, se contemplan como mínimo las siguientes funcionalidades:

- Operación de banda triple en 2.4, 5GHz, 6ghz concurrente.

Tel: 30032000

www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- Gestión centralizada desde una consola basada en web, accesible desde cualquier dispositivo con acceso a Internet.
- Posible migración a esquema de control vía controlador centralizado.
- Conexión a la red alámbrica en 1x 100/1000/2.5G BaseT.
- Firewall para bloqueo de tráfico capa 3 y capa 7 a nivel del punto de acceso, con la capacidad de identificar aplicaciones específicas.
- Modelado de tráfico para asignación diferenciada de límites de ancho de banda por aplicación y/o servicio por dispositivo conectado, y/o por red inalámbrica en servicio.
- Prevención de intrusos en el canal inalámbrico y detección de interferencia en las bandas de operación mediante un tercer radio de monitoreo dedicado para funciones de monitoreo, permitiendo así que no se sacrifique desempeño para el servicio de los clientes inalámbricos.
- Capacidad de integrarse a un servicio de seguridad basado en nube para protección inalámbrica a nivel de DNS que prevenga el acceso a sitios y dominios maliciosos, al igual que la capacidad de filtrar contenido basado en categorías.

El equipo a propuesto por los participantes, cumplirá con las siguientes especificaciones técnicas:

Sistema de Administración y Monitoreo Operativo

Se requieren las siguientes características de la solución de administración:

- Gestión y control centralizados en la forma de una consola de administración basada en Web desde la cual se podrá acceder, configurar y monitorear todos los equipos de Puntos de acceso inalámbricos WIFI, considerados en esta licitación.
- Tal gestión y control puede ser un sistema basado en nube, como servicio del fabricante de los equipos propuestos.
- La gestión será un sistema que contenga redundancia de hardware y geográfica en su implementación, y será capaz de administrar al menos 20,000 equipos.
- El acceso a la consola central será por HTTPS y sus certificados de seguridad serán emitidos por entidades reconocidas en Internet.
- Capacidad de registrar y desplegar los equipos de forma automática, basado en su número serial u otro identificador, para otorgarles su configuración y versión de sistema operativo correspondientes.
- La conectividad con los equipos gestionados será de una forma segura (encriptada) y con un ancho de banda que no exceda los 3kbps por equipo.
- Durante la vida del contrato, los equipos propuestos podrán recibir sus parches y actualizaciones de software, empujados de forma centralizada y calendarizada conforme haga sentido.

Tel: 30032000

www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- Igualmente se espera que la consola central de gestión sea actualizada por el ganador en un máximo de 1 mes a partir que el fabricante haya anunciado parches y mejoras.
- Los equipos propuestos seguirán brindando servicios de conectividad incluso ante eventualidades de imposibilidad de estar conectados a su consola de gestión central.
- Existirán mecanismos para agrupar lógicamente la administración de un número determinado de dispositivos, Puntos de acceso inalámbricos WIFI, para propósitos de empujar cambios simultáneos en sus configuraciones y tener homogeneidad de estas.
- De igual manera, desde la misma consola de administración basada en Web, se podrán generar los reportes de utilización históricos, así como datos de su uso en tiempo real, correspondientes a todos los equipos de Puntos de acceso inalámbricos WIFI objeto de esta licitación, ya sea individual o grupal.
- La consola será accesible desde cualquier equipo que cuente con conexión a Internet tanto al interior como al exterior de las instalaciones usando navegadores de Internet populares y en versiones aún soportadas por el mismo desarrollador.
- El acceso a la consola de administración será capaz de realizarse mediante un método de autenticación de dos factores (two-factor authentication), incluyendo, mas no limitado, a nombre de usuario y contraseña más una app de soft-token en dispositivos móviles.
- La consola tiene controles para forzar a los administradores a: cambiar contraseña periódicamente, limitar el reuso de contraseñas pasadas, implementar contraseñas robustas, congelar sus cuentas en casos repetidos de ingreso incorrecto de contraseña y sacarlos de la consola en caso de inactividad.
- Habrá una bitácora de quién y a qué hora han intentado entrar al sistema de gestión, incluyendo dirección IP de proveniencia y locación estimada.
- Habrá una bitácora de quién, hora y qué cambios se hicieron a las configuraciones de los equipos gestionados por medio de tal plataforma.
- La consola de gestión tiene la capacidad de limitar las peticiones de ingreso provenientes de direcciones IP especificadas.
- Contará con un mecanismo para medir el ancho de banda entre los equipos y el sistema de gestión centralizado.
- Soporte de SAML para poder ingresar a la plataforma de gestión mediante uso de credenciales institucionales

Tel: 30032000

www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- La consola de administración soporta la definición de cuentas de administrador basadas en roles y permisos diferenciados.
- Soporta la interacción programática mediante interfaces de programación de aplicativos RESTful (RESTful APIs) que sean abiertas, utilizando HTTPS para transporte y JSON para serialización de objetos, con repositorios públicos demostrables de código reutilizable.
- La consola central tendrá capacidad de ser fuente de información SNMPv3 consolidada de los dispositivos que gestiona.
- La consola mostrara un inventario de los dispositivos que gestiona, mostrando al menos el número serial, dirección MAC y si está desplegado o no.
- La consola mostrara el estatus detallado de licenciamiento de cada dispositivo que gestiona.
- Mostrará una lista de los distintos sitios que tengan equipos, cantidad de éstos en línea y fuera de línea, así como un conteo de dispositivos usuarios y volumen de datos consumidos.
- La herramienta de monitoreo será capaz de visualizar por sitio un perfilamiento de los dispositivos que hayan usado la red, mostrando al menos su nombre, sistema operativo, fabricante, direcciones MAC e IP y uso en volumen de datos, todo en hasta al menos 30 días.
- La herramienta de monitoreo será capaz de visualizar las aplicaciones utilizadas por los dispositivos del punto anterior, proveyendo una lista con volumen de datos y cantidad de dispositivos que hayan hecho uso de tales aplicaciones en hasta al menos 30 días.
- De los puntos anteriores, la herramienta mostrara una gráfica de utilización de ancho de banda en hasta al menos 30 días que pueda ayudar para propósitos de planeación de capacidad.
- Para propósitos del moldeado de una Política de uso Aceptable de la Red Institucional, la herramienta de gestión central permitirá entrar al detalle individual de cada dispositivo que ha usado la red para conocer a detalle su historial de navegación.
- Se podrán hacer capturas de paquetes directamente desde la herramienta de gestión, en cualquiera de los dispositivos gestionados y en cualquiera de sus interfaces.
- La solución de gestión / monitoreo mostrara toda actividad de navegación que cruza la Infraestructura gestionada, incluyendo aplicaciones usadas, con dominios visitados o direcciones IP's de sitios, el protocolo usado, el volumen de

Tel: 30032000

www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



datos en total dividido en enviado y recibido, la cantidad de flujos, tiempos activos, y su cantidad de usuarios, todo en hasta 30 días de uso.

Características físicas y eléctricas de los equipos Puntos de acceso de red inalámbrica

- Antenas Internas omnidireccionales
- Temperatura de operación de 0 a 50 °C
- Alimentación compatible con IEEE 802.3bt
- Incluye tornillos de seguridad, así como bahía para candado Kensington
- Placa para montaje en pared/poste

Servicios de Red

El equipo propuesto contará con los siguientes servicios de red:

- Interfaz de Radio Frecuencia:
 - Radios: a 2.4GHz 802.11b/g/n/ax, a 5GHz 802.11a/n/ac/ax, a 6GHz 802.11ax
 - Un radio dedicado para funciones de Prevención de Intrusos Inalámbricos (WIPS) y análisis de espectro en 2.4 y 5 Ghz.
 - Incluye embebido o agregado al AP un radio de Bluetooth Low Energy (BLE) (beacons bluetooth). Éste permitirá actividades de interacción con una aplicación móvil, mandando notificaciones. También permitirá actividades de monitoreo de entrada y salida de dispositivos que emitan beacons, mandando alertas de estos eventos.
 - Antenas Onidireccional 2.4 GHz a 4 dBi, 5 GHz a gain 8 dBi, 6 GHz a 8 dBi
 - Arreglo SU-MIMO y MU-MIMO.
 - La solución contará con la funcionalidad de selección de la banda de operación por cada SSID:
 - Modo triple, publicando el SSID en las bandas, 2.4, 5GHz y 6Ghz.
 - Ambas bandas 2.4 y 5ghz pero con la capacidad de detectar dispositivos que soporten ambas bandas, direccionándolos a la de 5GHz por estar menos congestionada
 - Ancho de banda de canales de 20, 40MHz, 80MHz y 160 Mhz.
 - Tasa de datos combinada de 3.9 Gbps.
 - Soporte a 802.11ax DL-OFDMA, UL-OFDMA, TWT, 1024-QAM.
 - Soporte de Maximal Ratio Combining (MRC).
 - Formación de haz (beamforming).
 - Agregación de paquetes.

Tel: 30032000
www.grupoheMAC.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco. CP. 44190



Interfaz alámbrica de red:

- Una interfaz 100/1000/2.5 GBase-T Ethernet (RJ-45) con soporte de 802.3at/bt para PoE
- VLAN tagging basado en IEEE802.1q
- Cada Access Point soporta los siguientes esquemas de direccionamiento IP:
 - Modo NAT, donde los usuarios pueden recibir una dirección directamente desde el Access Point, a fin de ahorrar direcciones IP privadas de la red local, o prescindir de un servidor DHCP
 - Modo Bridge, donde el Access Point relevan los mensajes de DHCP desde un servidor superior, haciendo a los usuarios móviles parte de la LAN
 - Roaming de capa 3 (L3), que permita al usuario mantener la misma dirección IP en caso de cambio de segmento de red, manteniendo la sesión activa todo el tiempo
 - Túnel VPN con IPSEC hacia un concentrador central, para el caso en que se requiera habilitar esquemas de trabajador remoto y oficina remota como si se encontraran en la oficina principal

Calidad de Servicio:

- Calidad de Servicio en el canal inalámbrico basado en WMM/802.11e
- Soporte de DSCP 802.1p
- Modelado de tráfico a nivel de capa 7 (L7)
 - Mediante la consola de administración y sin necesidad de agregar un equipo externo adicional, soporta la capacidad de restringir o abrir el ancho de banda por usuario y por SSID de manera simétrica (mismo ancho de banda de bajada y de subida) o asimétricamente (diferente ancho de banda a la bajada respecto a la subida), dentro de las capacidades de la salida a Internet del sistema.
 - La asignación de ancho de banda mediante el modelado de tráfico, podrá definir mediante dos mecanismos:
 - Manual
 - Rangos CIDR/IP
 - hostname (URL)
 - Puertos UDP/TCP
 - Combinación de Red, Subnet y puerto

Tel: 30032000
www.grupoheMAC.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco. CP. 44190



- Red local (subredes y redes de clase completa en la LAN)
- Mediante categorías de tráfico
 - Blogging
 - Email
 - Compartición de archivos
 - Juegos
 - Noticias
 - Respaldo en línea
 - Peer-to-peer
 - Redes sociales y compartición de fotos
 - Actualizaciones de programas y antivirus
 - Deportes
 - VoIP y videoconferencia
 - Compartición de archivos vía web
- La política de modelado de tráfico permite la asignación simétrica o asimétrica de los límites de ancho de banda por aplicación a nivel global, por usuarios y por grupo de usuarios.
- De igual manera, mediante la política de modelado de tráfico poder priorizarse cierto tipo de tráfico y asociarse a una etiqueta de QoS mediante DSCP con al menos 4 clases de servicio (Best Effort, Background, Video y Voz).

Servicios de seguridad:

La solución de Red Inalámbrica incluye las siguientes funcionalidades de seguridad:

- a) Firewall
 - a. La solución inalámbrica de red soporta la definición de reglas de firewall de capa 3 y capa 7 independientes por cada SSID habilitado en la red.
 - i. Mediante las reglas de capa 3, se definirán políticas de acceso por:
 - 1. Protocolo (UDP o TCP)
 - 2. Host, subred o red origen
 - 3. Puerto TCP o UDP origen
 - 4. Host, subred o red destino
 - 5. Puerto TCP o UDP destino
 - ii. Mediante las reglas de capa 7, soporta la restricción de tráfico a partir de categorías definidas, entre ellas:

Tel: 30032000
www.grupoheMAC.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco. CP. 44190



- 1. Blogging
- 2. Email
- 3. Compartición de archivos
- 4. Juegos
- 5. Noticias
- 6. Respaldo en línea
- 7. Peer-to-peer
- 8. Redes sociales y compartición de fotos
- 9. Actualizaciones de programas y antivirus
- 10. Deportes
- 11. VoIP y videoconferencia
- 12. Compartición de archivos vía web
- b. Políticas basadas en identidad
 - i. La solución propuesta permite la asignación de políticas individuales de acuerdo a la identidad de los usuarios conectados a la red interna, a partir de su dirección MAC, dirección IP, nombre de la computadora, así como nombre del usuario en el Active Directory, LDAP o credenciales de Radius de la [INSTITUCIÓN]
- c. Políticas basadas en grupos
 - i. Políticas de firewall específicas para grupos esta soportada por la solución propuesta.
 - ii. Las políticas podrán ser aplicadas directamente a un usuario para indicar su pertenencia a ese grupo, o bien podrán descargarse la información de grupos declarados en el controlador de dominio de la red interna
- d. Control de acceso a la red inalámbrica: La solución soporta la creación de 15 SSIDs como máximo, permitiendo para cada uno los siguientes métodos de acceso:

- i. Abierta y sin inscripción para eventos abiertos al público en general. Cualquier persona puede asociarse con su dispositivo
- ii. Llave compartida con anterioridad (Pre-Shared key) con WPA2, WPA3-Transition Mode y WPA3-Personal
- iii. Control de acceso basado en dirección MAC mediante autenticación Radius

Tel: 30032000
www.grupoheMAC.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco. CP. 44190



- iv. WPA2-Enterprise, donde las credenciales de los usuarios se validan con 802.1x, con las siguientes opciones de autenticación:
 1. Un servidor RADIUS incluido en la misma solución
 2. Un servidor RADIUS externo de la Universidad contra una base de datos genérica de usuarios o bien integrada con Active Directory y/o LDAP
 3. Modalidad de sobrevivencia, en caso de que se pierda comunicación con el servidor de RADIUS, almacenando localmente la información de autenticación de los clientes inalámbricos, y sirviendo como servidor de RADIUS local durante pérdidas de conectividad con los servidores de RADIUS principales
- v. WPA3-Enterprise, donde las credenciales de los usuarios se validan con 802.1x, con las siguientes opciones de autenticación:
 1. Un servidor RADIUS externo de la Universidad contra una base de datos genérica de usuarios o bien integrada con Active Directory y/o LDAP
 2. El servidor de RADIUS utilizará uno de los siguientes tipos de cifrado EAP
 - a. TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
 - b. TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
 - c. TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
 3. Modalidad de sobrevivencia, en caso de que se pierda comunicación con el servidor de RADIUS, almacenando localmente la información de autenticación de los clientes inalámbricos, y sirviendo como servidor de RADIUS local durante pérdidas de conectividad con los servidores de RADIUS principales
- vi. Capacidad para definir hasta 50 claves pre-compartidas de identidad (IPSK) para autenticar usuarios con servicios diferenciados dentro de una misma SSID sin tener que depender de un servidor de RADIUS o autenticación 802.1X
- vii. Acceso vía portal cautivo (splash page), que permita habilitar los siguientes métodos de autenticación, conforme lo requiera la Universidad

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



1. Portal captivo directo, donde no se requieren credenciales de usuario, pero que permite desplegar un mensaje de bienvenida previo al acceso a Internet del usuario
 2. Portal "Click-through", donde el usuario vera un portal de bienvenida y dar "click" a un botón para continuar su acceso
 3. Portal captivo tipo "sign-on", donde se le requiera al usuario sus credenciales de usuario y contraseña para su autenticación por cualquiera de los siguientes métodos:
 - a. Un servidor RADIUS interno a la solución propuesta
 - b. Un servidor RADIUS externo hospedado en alguna localidad de la Universidad
 - c. Autenticación hacia una base de datos de Directorio Activo de la Universidad
 - d. Autenticación mediante credenciales de Facebook para eventos especiales, donde el portal captivo habilitado, será la página oficial de la Universidad en dicha red social
 - viii. Con excepción de la autenticación portal captivo sea personalizable en formato, permitiendo la adición de logos corporativos, mensajes customizados, etc.
 - ix. De igual manera, contara con la funcionalidad de Walled Garden, que permita el acceso a direcciones públicas y/o dominios de Internet específicos, previos a la autenticación del cliente
 - x. De acuerdo a lo que requiera la Universidad, la solución permite o bloquear el tráfico no-HTTP.
- b) Asignación de políticas de acceso por tipo de dispositivo
 - a. De acuerdo con el tipo de dispositivo y/o sistema operativo (Android, Blackberry, Chrome OS, iPad, iPhone, iPod, , MacOS X, Windows, Windows phone o cualquier otro sistema operativo), se podrá colocar en una lista blanca o una lista negra para permitir o bloquear el acceso
 - c) Filtrado de Contenido

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- a. La solución incluye en los mismos dispositivos, la funcionalidad de filtrado parcial de contenido para la categoría de Sitios de Adultos, sin requerir para tal efecto añadir una solución de seguridad externa
- d) Detección y Prevención de Intrusos en el Canal Inalámbrico
 - a. La solución de red inalámbrica contara con un sistema de defensa y análisis de interferencia que tenga por funcionalidades las siguientes:
 - i. Escaneo en tiempo real de interferencia en los canales de las bandas de 2.4 y 5GHz
 - ii. Se descargarán desde la consola central las últimas actualizaciones en firmas de ataques
 - iii. Se habilitarán políticas de detección y remediación granulares sobre la misma consola de gestión de la solución
 - iv. El WIPS está basado en un motor heurístico que permita detectar los ataques más sofisticados, mediante el monitoreo de las tramas de administración y mediante la inspección del tráfico inalámbrico de clientes, incluyendo los probe requests y paquetes de asociación e identificar las variantes a partir del comportamiento normal
 - v. Se identificará y organizar las siguientes categorías de ataques como mínimo:
 1. SSIDs no autorizados
 2. Intentos de robo de identidad (spoofs) del AP
 3. Inundación de paquetes que tengan como finalidad generar eventos de negación de servicio (DoS)
 - vi. Para efectos de remediar los ataques, la solución permitirá la configuración de la contención de ataques basados en políticas, así como en patrones como el nombre exacto o similar del SSID
 - vii. Se notificará de eventos de seguridad a los administradores de la red por medio de correo electrónico

Reportes y monitoreo:

- Con la finalidad de mantener visibilidad sobre la infraestructura instalada, la solución incluye dentro de la misma consola de gestión un inventario de equipo tanto operativo como desconectado, accesible para los administradores de la red

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- Se podrá cargar los planos de las ubicaciones en donde se desplieguen los AP, así como la alineación a Google Maps, con el propósito de tener la ubicación de cada AP bien definido.
- La solución contara con una aplicación móvil que facilite el monitoreo de los AP's desplegados; así como la capacidad de tomar fotos de cada AP montado para que se refleje en la plataforma de gestión fija.
- La solución podrá mostrar diagnósticos de salud desde el punto de vista del cliente, permitiendo hacer "drill-down" en un cliente específico y obtener información sobre la salud de este:
 - Indicación gráfica de la salud de la conexión entre el cliente y su Access Point, con la tasa de transferencia negociada y la tasa de datos en transferencia en ese instante de tiempo.
 - Indicación gráfica de la salud del Access Point, con desglose de utilización de canal, carga actual de clientes y utilización en el canal actual del cliente.
 - Capacidad de lanzar una captura de paquetes filtrada para el cliente desde ese Access Point.
 - Indicación de la calidad de la conexión de ese Access Point a su switch de acceso, mostrando el estatus del puerto, problemas de conectividad, exceso de broadcast/multicast/unknown unicast, y problemas de negociación.
 - Indicación de problemas de salud en el switch de acceso, desglosados por problemas de DNS, RADIUS, OSPF o host capa 3.
 - Pestaña de Conexiones de cliente con las estadísticas y el desglose de los problemas de conectividad inalámbrica experimentados por el cliente desglosados en las etapas de Asociación, Autenticación, DHCP y DNS.
 - Rendimiento del cliente representado de forma gráfica que permita obtener métricas de rendimiento de este desglosadas en:
 - Gráfico de utilización histórica por aplicación, superpuesta con eventos de conexión del cliente como asociaciones, autenticaciones por RADIUS/802.1X, o roaming.
 - Gráfico de calidad de señal histórica percibida por el cliente, superpuesta con los eventos de conectividad de este.
 - Gráfico de latencia promedio histórica experimentada por el cliente, superpuesta con los eventos de conectividad de este.
 - Gráfico de utilización de canal experimentada por el cliente, superpuesta con los eventos de conectividad de este.

Tel: 30032000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalajara, Jalisco, CP. 44190



- Gráfico de utilización del Access Point al que el cliente está asociado, superpuesta con los eventos de conectividad de este.
- Gráfico de cantidad de clientes asociados al Access Point en el que se encuentra el cliente, superpuesto con los eventos de conectividad de este.
- Gráfico de tasas de datos del cliente negociadas con cada uno de los Access Points por los que se ha movido.
- Historial de conectividad del cliente que desglose todos los movimientos de este y que sea filtrable por SSID, Access Point, Banda, Etapa de Fallo, Severidad de Fallo:
 - La herramienta podrá aportar sugerencias de cómo solucionar ciertos problemas encontrados por el cliente y su posible causa raíz
- La solución mostrará diagnósticos de salud desde el punto de vista del Access Point ofreciendo
 - Información de salud de resumen desde el punto de vista del Access Point, indicando porcentualmente la cantidad de conexiones exitosas, fallidas y problemáticas, y desglosando las fallas en problemas de Asociación, Autenticación, DHCP y DNS.
 - Historial de rendimiento del Access Point, desglosado en:
 - Gráfico de utilización superpuesto con eventos de cambio de canal e intensidad de potencia.
 - Gráfico de cantidad de clientes asociados superpuesto con eventos de cambio de canal e intensidad de potencia.
 - Calidad de señal histórica promedio superpuesto con eventos de cambio de canal e intensidad de potencia.
 - Latencia inalámbrica promedio superpuesta con eventos de cambio de canal e intensidad de potencia.
- La solución podrá mostrar información de diagnósticos globales sobre el rendimiento de la red inalámbrica ofreciendo los siguientes reportes de manera gráfica:
 - Salud por Access Point, indicando con código de colores de semáforo (verde, amarillo, rojo) los Access Points en un mapa para ilustrar gráficamente problemas de salud.
 - Listado de Access Points con mayor porcentaje de problemas de conectividad



- Desglose de salud por tipo de dispositivo, indicando por sistema operativo los problemas de conectividad observados en la red.
- Conexiones fallidas desglosadas por porcentaje y tipo de fallo:
 - Fallos en Asociación
 - Fallos en Autenticación
 - Fallos en DHCP
 - Fallos en DNS
- Capacidad de hacer "drill-down" por tipo de fallo para ver todos los eventos relacionados al tipo de fallo por SSID, por Access Point y por Red.
- Desglose de latencia de paquetes por tipo de tráfico, ofreciendo las métricas de rendimiento histórico para:
 - Tráfico de Voz
 - Tráfico de Video
 - Tráfico Best Effort
 - Tráfico Background
- Capacidad para extraer toda esta información por medio de APIs para graficar en Dashboards personalizados.
- La solución genera sobre demanda un reporte ejecutivo por el último día, la última semana, el último mes y sobre un período específico de monitoreo, incluyendo los siguientes parámetros:
 - Utilización total de ancho de banda durante el período de monitoreo, cuantificando los Bytes de bajada y de subida transferidos durante el tiempo especificado.
 - Los Top 50 Access Points del sistema por utilización.
 - Los SSID's con mayor consumo.
 - Conteo individual de clientes durante el período seleccionado y por día.
 - Los Top 50 usuarios por utilización.
 - Las Top 50 aplicaciones con mayor presencia en la red.
 - Los Top 50 dispositivos por fabricante.
 - Los Top 50 sistemas operativos de dispositivos móviles que se conectaron a la red.
- Se proporcionará a los administradores con una lista de bitácoras de eventos y de cambios en la configuración.
- Contará de igual manera con un reporte de utilización por aplicación, identificando el servicio consultado, la categoría a la que pertenece (Deportes, música, video, e-mail, tiempo real, etc) y su utilización en bits por segundo durante el tiempo. De



- igual manera se requiere que se identifique el usuario y grupo de usuarios que hicieron uso de dicha aplicación.
- Finalmente, la solución contabiliza y presenta a los administradores, reportes de Presencia de los dispositivos de usuarios, incluyendo:
 - Dispositivos que pasaron dentro del área de cobertura, pero permanecieron un intervalo de tiempo pequeño.
 - Dispositivos que, aunque no se conectaron, permanecieron al menos 5 minutos en la zona de cobertura.
 - Dispositivos que finalmente se conectaron a la red.
 - Duración de las visitas a la zona de cobertura de los dispositivos conectados e identificados previamente
 - Medición de la lealtad de los visitantes, cuantificando primeras visitas, visitas diarias, semanales y mensuales.

Análisis de ubicación de dispositivos:

- La solución inalámbrica de red está equipada con la habilidad de detectar la presencia del dispositivo de usuario, basado en la información contenida en los mensajes de "probe request" generados por los radios WiFi-encendidos en smartphones, laptops y tabletas.
- Con la información recabada, la controladora en la nube consolida analíticos históricos de los dispositivos WiFi, con gráficas intuitivas y personalizables, facilitando la interpretación de tendencias tales como:
 - Flujo de paseantes por día y hora
 - Lealtad de usuarios basado en visitantes nuevos y repetidos
 - Tiempo de permanencia de visitantes en la zona de cobertura
- La información de presencia estará disponible para su exportación a un sistema externo, que incluya:
 - Dirección MAC del AP que reporta
 - Dirección MAC del dispositivo de usuario
 - Intensidad de señal recibida (RSSI) con la cual fue escuchado el dispositivo
 - Estampa de tiempo
 - Coordenadas X y Y de la ubicación del dispositivo, de acuerdo con la información entregada por todos los APs del sistema.

Garantía y soporte:



- Los equipos estarán cubiertos por una póliza de garantía limitada con reemplazo de partes durante la duración del contrato.
- Se contará con acceso ilimitado a actualizaciones de software, gestión centralizada y soporte telefónico en español con un teléfono dentro de la República Mexicana durante la duración del contrato.
- Los equipos bajo contrato de mantenimiento vigente estarán soportados por el fabricante al menos 5 años después del anuncio de fin de venta de estos.
- Tickets de soporte podrán ser abierto mediante la misma plataforma de gestión.

Criterios para la atención de incidentes:

- El período solicitado para la póliza es de 12 meses a partir de la firma del contrato.
 - El soporte será en modalidad 24x7 y sin límite de eventos por nuestra parte.
 - Se contará con una mesa de ayuda misma que recibirá y canalizará los reportes de incidentes y solicitudes por cualquiera de los siguientes medios:
 - Línea telefónica local.
 - Correo electrónico.
 - Portal web.
- Como seguimiento a las buenas prácticas la mesa de ayuda se apegará a la metodología ITIL.
- El horario para recepción de reportes será 24x7 los 365 días del año con los siguientes tiempos de atención:

Nivel de Severidad 1	Tiempo de Respuesta
Contacto del Ingeniero Asignado	30 minutos
Análisis y Diagnóstico	2 horas
Workaround	4 horas
Solución	6 horas
Nivel de Severidad 2	Tiempo de Respuesta
Contacto del Ingeniero Asignado	1 hora



Análisis y Diagnóstico	4 horas
Workaround	6 horas
Solución	8 horas
Nivel de Severidad 3	Tiempo de Respuesta
Contacto del Ingeniero Asignado	2 horas
Análisis y Diagnóstico	6 horas
Workaround	8 horas
Solución	10 horas (siguiente día hábil)

- Entregaremos por escrito el organigrama, esquema y procedimiento de escalamiento de soporte debiendo incluir al menos los siguientes datos del personal técnico vinculado al servicio.
 - o Nombre y cargo
 - o Teléfono de contacto (Oficina y celular)
 - o Correo electrónico
- El soporte podrá ser recibido de manera remota o presencial a solicitud del personal de la dependencia.
- La Dependencia en caso de requerir presencia en sitio, informaremos de manera previa o por escrito el/los nombre(s) del personal técnico designado, mismo que contará con gafete y uniforme que lo identifique como personal nuestro.
- En caso de requerir reemplazo de partes y/o componentes, el tiempo máximo será de 8 horas a partir de ser identificada la falla.
- Seremos responsable de levantar y dar seguimiento hasta su cierre a tickets y RMA's solicitados al fabricante.
- Una vez atendido y resuelto el reporte y/o solicitud, entregaremos reporte de servicio que incluya de manera amplia descripción de la falla o servicio solicitado, diagnóstico y solución.
- Realizaremos dos mantenimientos preventivos a la totalidad de los equipos y componentes antes mencionados durante la duración del contrato. Al término de cada servicio, entregaremos reporte por escrito con el detalle de las actividades realizadas y memoria fotográfica antes, durante y después de las actividades.

Tel: 30022000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalupe, Jalisco, CP. 44190



- Permitiremos el acceso a actualizaciones del sistema operativo, incluyendo releases menores y mayores.

El soporte y licenciamiento del equipamiento mencionado en este anexo será considerado acorde a lo especificado en cada apartado correspondiente para brindar el soporte adecuado y garantizar que las licencias estén en consonancia con las necesidades y características de dicho equipamiento.

Garantía:

Por 12 meses a partir de la firma del contrato en hardware y mano de obra en sitio, así como las garantías mencionadas en cada uno de los incisos.

Tiempo de entrega:

A partir de la firma del contrato

Vigencia:

12 meses a partir de la firma del contrato

ATENTAMENTE

Ing. Ricardo Gordillo Aragón
Representante Legal
HEMAC TELEINFORMATICA SA DE CV

Tel: 30022000
www.grupohemac.com.mx
Av. Chapultepec Sur 710, Col. Moderna,
Guadalupe, Jalisco, CP. 44190