Se manifiesta que el archivo publicado es la mejor versión disponible con la que cuenta el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Contrato Abierto para la prestación de "Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta", que celebran por una parte, el **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**, que en lo sucesivo se denominará **"EL INSTITUTO"**, representado en este acto por la **C. MARÍA GABRIELA QUINTANAR OLVERA**, en su carácter de Apoderada Legal, y por la otra parte, la empresa denominada **UNINET, S.A. DE C.V.**, a quien en lo sucesivo se le denominará como **"EL PROVEEDOR"**, representada por el **C. BENJAMÍN ROSAS ZAMORA**, en su carácter de Representante Legal, y a quienes en forma conjunta se les denominará **"LAS PARTES"**, al tenor de las Declaraciones y Cláusulas siguientes:

DECLARACIONES

I.- "EL INSTITUTO" declara, a través de su Apoderada Legal que:

I.1.- Es un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tiene a su cargo la organización y administración del Seguro Social, como un servicio público de carácter nacional, en términos de los artículos 4° y 5° de la Ley del Seguro Social.

I.2.- Está facultado para contratar los servicios necesarios, en términos de la legislación vigente, para la consecución de los fines para los que fue creado, de conformidad con el artículo 251, fracción IV de la Ley del Seguro Social.

I.3.- La C. María Gabriela Quintanar Olvera, en su carácter de Titular de la Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos, cuenta con las facultades suficientes para suscribir el presente instrumento jurídico en su calidad de Apoderada Legal, de conformidad con lo establecido en los artículos 268 A de la Ley de Seguro Social y 66 último párrafo del Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social, y acredita su personalidad mediante el testimonio de la Escritura Pública número 77,897 de fecha 16 de junio de 2021, otorgada ante la fe del Licenciado Ignacio Soto Sobreyra y Silva, Titular de la Notaría Pública Número 13 de la Ciudad de México, e inscrita en el Registro Público de Organismos Descentralizados bajo el folio número 97-7-24062021-194125, de fecha 24 de junio de 2021, y manifiesta bajo protesta de decir verdad que las facultades que le fueron conferidas no le han sido revocadas, modificadas, ni restringidas en forma alguna en cumplimiento a los artículos 24 y 25 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

I.4.- El C. Sergio Campoamor Roldán, Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones de **"EL INSTITUTO"**, funge como Administrador del presente contrato, responsable de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento jurídico, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 84, penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

"Este Instrumento [illegible] elaborado de conformidad con [illegible] concep[illegible] de contratación que se señala"

I.5.- Para el cumplimiento de sus funciones y la realización de sus actividades se requiere de la prestación de "Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta", solicitado por la Coordinación Técnica de Comunicaciones.

I.6.- Para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato, cuenta con los recursos disponibles suficientes, no comprometidos, en la cuenta número 42061505 de conformidad con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal Previo con número de Solicitud 0000211010-2021, autorizado por el Titular de la Coordinación de Servicios Administrativos de fecha 29 de septiembre de 2021, documento que se agrega al **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

I.7.- Con fecha 30 de noviembre de 2021, la Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos, a través de la División de Contratación de Activos y Logística, mediante acta de adjudicación notificó a **"EL PROVEEDOR"** la adjudicación del procedimiento de Adjudicación Directa Nacional número **AA-050GYR019-E242-2021**, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 26 fracción III, 40 y 41 fracciones II y V de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, los relativos de su Reglamento y demás disposiciones aplicables en la materia, documento que se agrega en el **Anexo 2 (dos)** del presente contrato.

I.8.- De conformidad con lo previsto en el artículo 81, fracción IV del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en caso de discrepancia entre el contenido en la solicitud de cotización y el presente instrumento jurídico, prevalecerá lo establecido en la solicitud de cotización.

I.9.- Señala como su domicilio para todos los efectos de este acto jurídico, el ubicado en Calle Durango número 291, Colonia Roma Norte, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Código Postal 06700, en la Ciudad de México.

II.- "EL PROVEEDOR" declara, a través de su Representante Legal, que:

II.1.- Es una persona moral constituida de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, según consta en la Escritura Pública número 106,300 de fecha 26 de julio de 1995, pasada ante la fe del Licenciado Homero Díaz Rodríguez, Titular de la Notaría Pública número 54 del Distrito Federal; e inscrita en el Registro Público de Comercio de la misma Entidad en el folio mercantil número 200279, bajo la denominación "Red Pública de Datos Unity, S.A. de C.V.".

II.2.- Por Escritura Pública número 106,938 de fecha 13 de octubre de 1995, pasada ante la fe del Licenciado Homero Díaz Rodríguez, Titular de la Notaría Pública número 54, del Distrito Federal, se hizo constar el cambio de denominación de la sociedad, para quedar establecido como "Uninet, S.A. de C.V."

II.3.- El C. Benjamín Rosas Zamora, acredita su personalidad para suscribir el presente instrumento jurídico en términos de la Escritura Pública número 71,208 de fecha 01 de febrero

"Este Instrumento Jurídico [illegible] conformidad con los documentos correspondientes [illegible] se señala"

de 2012, pasada ante la fe del Licenciado Luis Alberto Perera Becerra, Titular de la Notaría Pública número 26 del Distrito Federal, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la misma Entidad en el folio mercantil número 200279*, y manifiesta bajo protesta de decir verdad que las facultades que le fueron conferidas no le han sido revocadas, modificadas, ni restringidas en forma alguna.

II.4.- Su objeto social conforme a sus Estatutos consiste, entre otros en prestar el servicio de valor agregado de transmisión de datos por conmutación de paquetes, mediante la conducción de señales a través de la red pública telefónica, la red digital integrada y de las estaciones terrenas autorizadas a "TELMEX" (Teléfonos de México, Sociedad Anónima de Capital Variable), o por medio de cualquier otra red autorizada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

II.5.- Cuenta con los registros siguientes:

- Registro Federal de Contribuyentes número: **UNI951013RC1**.
- Registros Patronales ante **"EL INSTITUTO"** y **EL INFONAVIT** números: [redacted]

II.6.- Cuenta con el documento vigente expedido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), de opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales en sentido positivo, de conformidad con el artículo 32 D del Código Fiscal de la Federación, así como a lo dispuesto por las Reglas 2.1.31 y 2.1.39 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2021, publicada el 29 de diciembre de 2020 en el Diario Oficial de la Federación, del cual presenta copia a **"EL INSTITUTO"** para efectos de la suscripción del presente contrato.

II.7.- Sus trabajadores se encuentran inscritos en el régimen obligatorio del Seguro Social, y al corriente en el pago de las cuotas obrero patronales a que haya lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley del Seguro Social, cuyas constancias correspondientes debidamente emitidas por **"EL INSTITUTO"** exhibe para efectos de la suscripción del presente instrumento jurídico.

II.8.- Cuenta con el documento correspondiente vigente, expedido por **"EL INSTITUTO"** sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, conforme al Acuerdo ACDO.SA1.HCT.101214/281.P.DIR dictado por el H. Consejo Técnico de **"EL INSTITUTO"** en la sesión ordinaria celebrada el 10 de diciembre de 2014, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2015 y su modificación publicada en el mismo de fecha 3 de abril de 2015, del cual presenta copia a **"EL INSTITUTO"** para efectos de la suscripción del presente contrato.

En caso de incumplimiento en sus obligaciones en materia de seguridad social, solicita se apliquen los recursos derivados del presente contrato, contra los adeudos que, en su caso, tuviera a favor de **"EL INSTITUTO"**.

SE CANCELA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL TAL COMO: REGISTRO PATRONAL, POR CONSIDERARSE INHERENTE AL PATRIMONIO DE LA PERSONA MORAL, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 113 FRACCIÓN III Y 118 DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. D.O.F. 09-mayo-2016

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

II.9.- Cuenta con el documento correspondiente vigente, expedido por el INFONAVIT en los términos del Acuerdo del H. Consejo de Administración del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores por el que se emiten las Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de descuentos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2017, del cual presenta copia a **"EL INSTITUTO"** para efectos de la suscripción del presente contrato.

II.10.- Manifiesta bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en los supuestos de los artículos 50 y 60 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** se encuentre en los supuestos señalados anteriormente, el contrato será nulo previa determinación de la autoridad competente de conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

II.11.- Conforme a lo previsto en los artículos 57 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 107 de su Reglamento, en caso de auditorías, visitas o inspecciones que practique la Secretaría de la Función Pública y el Órgano Interno de Control en **"EL INSTITUTO"** y cualquier otra entidad fiscalizadora, deberá proporcionar la información relativa al presente contrato que en su momento se requiera, generada desde el procedimiento de adjudicación hasta la conclusión de la vigencia, a efecto de ser sujetos a fiscalización de los recursos de carácter federal.

II.12.- Reúne las condiciones de organización, experiencia, personal capacitado y demás recursos técnicos, humanos y económicos necesarios, así como con la capacidad legal suficiente para cumplir con las obligaciones que contrae en el presente contrato.

II.13.- Para efectos legales y de notificación relacionados con el presente contrato, señala como domicilio para oír y recibir toda clase de notificaciones y documentos, el ubicado en Avenida Insurgentes Sur, número 3500, piso 4, Colonia Peña Pobre, Código Postal 14060, Demarcación Territorial Tlalpan, en la Ciudad de México, teléfono (55) 53288985, correo electrónico: GOBSALUD@telmex.com.

Hechas las declaraciones anteriores, **"LAS PARTES"** convienen en otorgar el presente contrato, de conformidad con las siguientes:

C L Á U S U L A S

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO.- "EL PROVEEDOR" se obliga a prestar "Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta", cuyas características, cantidades, alcances y especificaciones se describen en los **Anexos 1 (uno)** y **2 (dos)** del presente instrumento jurídico, así como a las condiciones de la solicitud de cotización y lo establecido en el Acta de Adjudicación del procedimiento del cual deriva el presente contrato.

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

Este instrumento jurídi... ...condiciones en los documentos correspondientes al... ...que se celebró.

SEGUNDA.- IMPORTE DEL CONTRATO.- El importe del presente contrato es por la cantidad mínima de **$14,852,240.00 (CATORCE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA PESOS 00/100 M.N.)**, más el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), y por la cantidad máxima de **$37,285,600.00 (TREINTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS PESOS 00/100 M.N.)**, mas el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), de conformidad con los precios unitarios que se indican en el **Anexo 2 (dos)** del presente contrato.

"LAS PARTES" convienen que el presente contrato se celebra bajo la modalidad de precios fijos, de acuerdo con los precios unitarios pactados, por lo que el monto de los mismos no cambiará durante la vigencia del presente instrumento jurídico.

TERCERA.- FORMA Y CONDICIONES DE PAGO.- Se efectuará el pago a **"EL PROVEEDOR"**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así como lo establecido en los Términos y Condiciones que se agregan en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

El servicio descrito en el Anexo Técnico que se agregan en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato, está modelado con base en un esquema de pago unitario mensual, modalidad que permitirá el cálculo mensual de la representación impresa del Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) de **"EL PROVEEDOR"** por cada uno de los conceptos del servicio que haya entregado durante el mes y estén funcionando de acuerdo con el catálogo descrito con detalle en el Anexo Técnico. Para fines de facturación, **"EL INSTITUTO"** considerará a los meses con 30 (treinta) días.

Bajo este esquema, **"EL PROVEEDOR"** debe reportar y solicitar a **"EL INSTITUTO"** el pago asociado al servicio que éste ha entregado y que esté funcionando conforme a las especificaciones descritas en el Anexo Técnico que se agrega en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato y con estricto apego a las características y niveles de servicio que se requieren para cada rubro definido, sujeto a posibles deducciones por incumplimiento de los mismos, por lo que el **"EL INSTITUTO"**, a través del Administrador del contrato, evaluará las condiciones de funcionalidad y operatividad de los servicios entregados por **"EL PROVEEDOR"** para que proceda el pago mensual que debe efectuarse por los mismos.

El detalle de las condiciones y procedimiento que habrá de seguirse para efectuar el pago de los servicios objeto de este contrato, se encuentra descrito a continuación:

"EL INSTITUTO" realizará por concepto del servicio, pagos mensuales dentro de los 20 (veinte) días posteriores a la presentación, validación y aceptación de los servicios por parte del Administrador del contrato, así la documentación comprobatoria (entregables) y Acta de Aceptación del Servicio, con la que acreditará fehacientemente que se ha proporcionado el servicio a entera satisfacción de **"EL INSTITUTO"**, y en estricto apego al procedimiento

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

"Este Instrumento [illegible] de conformidad [illegible]"

administrativo vigente en **"EL INSTITUTO"**. Dichos servicios deberán sustentarse mediante la entrega documental a **"EL INSTITUTO"**.

"EL PROVEEDOR" deberá contar previamente con el acta de aceptación mensual elaborada y firmada por **"EL PROVEEDOR"** por la entrega del servicio, avalada por el Administrador del contrato, en la que conste la aceptación de la prestación del servicio referido a entera satisfacción de **"EL INSTITUTO"**. Así como los entregables que se describen en el Anexo Técnico que se agrega en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

"EL PROVEEDOR" deberá entregar oportunamente el CFDI por los servicios devengados del mes, en la Coordinación Técnica de Servicios Administrativos de la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico, ubicada en Calle de Tokio 80, 5° piso, Colonia Juárez, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Código Postal 06600, en la Ciudad de México, así como la nota de crédito respectiva, en caso que aplique, para que sean debidamente sancionadas, de acuerdo con los requisitos fiscales que establece el artículo 29-A del Código Fiscal de la Federación.

El pago se realizará en pesos mexicanos, en los plazos normados por la Dirección de Finanzas en el "Procedimiento para la recepción, glosa y aprobación de documentos presentados para trámite de pago y la constitución, modificación, cancelación, operación y control de fondos fijos", a los 20 (veinte) días naturales posteriores a aquel en que **"EL PROVEEDOR"** presente el CFDI y la documentación comprobatoria que acredite la entrega de los servicios en la División de Trámite de Erogaciones de la Coordinación de Contabilidad y Trámite de Erogaciones, dependiente de la Dirección de Finanzas sita en Calle Gobernador Tiburcio Montiel número 15 (esquina con Gómez Pedraza), Colonia San Miguel Chapultepec, Demarcación Territorial Miguel Hidalgo, Código Postal 11850, en la Ciudad de México, de lunes a viernes en un horario de 9:00 a 14:00 horas, previa validación y autorización que para tal efecto realice el Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones en su carácter de Administrador del contrato y la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información.

"EL PROVEEDOR" deberá entregar los documentos descritos en el numeral 15 de los Términos y Condiciones que se agregan al presente contrato en el **Anexo 1 (uno)**.

"EL PROVEEDOR" deberá expedir sus CFDI, en el esquema de facturación electrónica, con las especificaciones normadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT) a nombre del Instituto Mexicano del Seguro Social, con Registro Federal de Contribuyentes IMS421231I45, domicilio en Avenida Paseo de la Reforma número 476, Colonia Juárez, Código Postal 06600, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, en la Ciudad de México.

"EL PROVEEDOR", para cada uno de los pagos que efectivamente reciba, de acuerdo con esta cláusula, deberá de expedir a nombre de **"EL INSTITUTO"**, el "CFDI con complemento para la recepción de pagos", también denominado "recibo electrónico de pago", el cual elaborará dentro de los plazos establecidos por las disposiciones fiscales vigentes y lo cargará en el portal de servicios a proveedores de la página de **"EL INSTITUTO"**.

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

Para la validación de dichos comprobantes **"EL PROVEEDOR"** deberá cargar en internet, a través del portal de servicios a proveedores de la página de **"EL INSTITUTO"** el archivo en formato XML, la validez de los mismos será determinada durante la carga y únicamente los comprobantes válidos serán procedentes para pago.

El pago se realizará mediante transferencia electrónica de fondos, a través del esquema electrónico interbancario que **"EL INSTITUTO"** tiene en operación; para tal efecto, **"EL PROVEEDOR"** proporcionará con oportunidad su número de cuenta, CLABE, banco y sucursal, a menos que **"EL PROVEEDOR"** acredite en forma fehaciente la imposibilidad para ello.

El pago se depositará en la fecha programada, a través del esquema interbancario si la cuenta bancaria de **"EL PROVEEDOR"** está contratada con BANORTE, BBVA BANCOMER, HSBC, SCOTIABANK INVERLAT o a través del esquema interbancario vía SPEI (Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios), si la cuenta pertenece a un banco distinto a los antes mencionados.

El administrador del contrato será quien dará la autorización para que la Dirección de Finanzas proceda a su pago de acuerdo con lo normado en el anexo "Cuentas Contables" del "Procedimiento para la recepción, glosa y aprobación de documentos presentados para trámite de pago y la constitución, modificación, cancelación, operación y control de fondos fijos".

En ningún caso se deberá autorizar el pago del servicio, sí no se ha determinado, calculado y notificado a **"EL PROVEEDOR"** las penas convencionales o deducciones pactadas en el presente contrato, así como su registro y validación en el Sistema PREI Millenium.

"EL PROVEEDOR" se obliga a no cancelar ante el SAT los CFDI a favor de **"EL INSTITUTO"** previamente validados en el portal de servicios a proveedores, salvo justificación y comunicación por parte del mismo al administrador del contrato para su autorización expresa, debiendo éste informar a las áreas de trámite de erogaciones de dicha justificación y reposición del CFDI en su caso.

"EL PROVEEDOR" deberá entregar el CFDI a favor de **"EL INSTITUTO"** por el importe de la aplicación de la pena convencional por atraso.

Las Unidades Responsables del Gasto (URG) deberán registrar el contrato y su dictamen presupuestal en el Sistema PREI Millenium para el trámite de pago correspondiente.

"EL PROVEEDOR", durante la vigencia del presente contrato, se obliga a presentar a **"EL INSTITUTO"**, junto con el CFDI respectivo la constancia positiva y vigente emitida por el INFONAVIT y la "Opinión de cumplimiento de obligaciones en materia de seguridad social", vigente y positiva, la cual puede ser consultada a través de la página electrónica

"Este instrumento [illegible] de conformidad con los [illegible] correspondientes [illegible] que se señala"

http://www.imss.gob.mx/tramites/cumplimiento-obligaciones, en los términos requeridos por **"EL INSTITUTO"**.

Los servicios cuya recepción no genere alta a través del SAI ni realice al PREI Millenium de manera electrónica, deberán contener la firma de recepción y de autorización para el trámite de pago de acuerdo a lo establecido en el "Procedimiento para la recepción, glosa y aprobación de documentos presentados para trámite de pago y la constitución, modificación, cancelación, operación y control de fondos fijos" vigente.

Para que **"EL PROVEEDOR"** pueda celebrar un contrato de cesión de derechos de cobro, deberá notificarlo por escrito a **"EL INSTITUTO"** con un mínimo de 5 días naturales anteriores a la fecha de pago programada; el Administrador del Contrato o, en su caso, el Titular del Área Requirente, deberá entregar los documentos sustantivos de dicha cesión al área responsable de realizar el proceso, conforme al "Procedimiento para la recepción, glosa y aprobación de documentos presentados para trámite de pago y la constitución, modificación, cancelación, operación y control de fondos fijos".

"EL PROVEEDOR" podrá optar por cobrar a través de factoraje financiero conforme al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo con **"EL INSTITUTO"**.

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** reciba pagos en exceso deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso más los intereses correspondientes, conforme a la tasa que establezca la Ley de Ingresos de la Federación, en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los intereses se calcularán sobre las cantidades en exceso y se computarán por días naturales desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"EL INSTITUTO"**.

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** presente su CFDI con errores o deficiencias, conforme a lo previsto en los artículos 89 y 90 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"EL INSTITUTO"** dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes a la recepción de la misma, indicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** las deficiencias o errores que deberá corregir. El periodo que transcurra a partir de la entrega del citado escrito y hasta que **"EL PROVEEDOR"** presente las correcciones no se computará dentro del plazo estipulado para el pago.

El Administrador del Contrato llevará a cabo la valoración de la procedencia del pago por concepto de gastos no recuperables conforme a lo previsto en los artículos 101 y 102 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en relación con los artículos 38, 46, 54 Bis y 55 Bis, segundo párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, previa solicitud por escrito a **"EL PROVEEDOR"**, acompañada de los documentos siguientes:

"Este Instrumento Jurídico [illegible] de conformidad con los documentos correspondientes [illegible]"

• Copia de la identificación oficial vigente con fotografía y firma de la persona que haya realizado los trámites relacionados con el procedimiento de contratación.

• El CFDI que reúna los requisitos de los artículos 29 y 29-A del CFF, 37 al 40 del RCFF y, en su caso, la Resolución de la Miscelánea Fiscal del Ejercicio que corresponda.

• La solicitud la realizará al Administrador del Contrato para la determinación de la procedencia del pago y, en su caso, elaborar el finiquito y remitirlo para el pago respectivo a la Coordinación de Contabilidad y Trámite de Erogaciones, dependiente de la Dirección de Finanzas.

El pago del servicio quedará condicionado proporcionalmente al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso y/o por concepto de deducciones. En ambos casos, **"EL INSTITUTO"** realizará las retenciones correspondientes sobre el CFDI que se presente para pago. En el entendido de que en el supuesto de que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de dichas penalizaciones, ni la contabilización de las mismas para hacer efectiva la garantía de cumplimiento, de conformidad con lo establecido por el artículo 95 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

CUARTA.- PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR" se obliga a prestar a **"EL INSTITUTO"** el servicio que se menciona en la Cláusula Primera del presente instrumento jurídico, conforme a lo establecido en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 1 (uno)** de este contrato, apegándose a las condiciones, alcances y características detalladas en la solicitud de cotización y acta de adjudicación del procedimiento del cual deriva el presente contrato, este último se agrega en el **Anexo 2 (dos)**, y de acuerdo con lo siguiente:

PLAZO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- Será a partir del día siguiente a la notificación de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2021.

Lo anterior de conformidad con los artículos 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 84 de su Reglamento.

Asimismo, se deberán observar los plazos establecidos en el Anexo Técnico y Términos y Condiciones que se agregan en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR" se obliga expresamente a prestar los servicios objeto de este contrato, que deberán cubrir las necesidades operativas de conectividad de **"EL INSTITUTO"** para los nodos seleccionados en Unidades Médico-Administrativas del ámbito nacional, dichos nodos y sus ubicaciones se indican en el Apéndice 1, denominado Inventario de Servicios y Nodos para la RPV, del Anexo Técnico integrado en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR" se obliga con **"EL INSTITUTO"** a cumplir con las condiciones del servicio adquiridas, de acuerdo a lo establecido en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones que se integran en el presente contrato como **Anexo 1 (uno)**, así como a lo ofrecido en sus propuestas técnica y económica que se agregan en el **Anexo 2 (dos)**.

Cabe resaltar que mientras no se cumpla con las condiciones de la prestación del servicio establecidas, **"EL INSTITUTO"** no dará por aceptado el servicio objeto de este contrato.

QUINTA.- VIGENCIA.- "LAS PARTES" convienen que la vigencia del presente contrato será a partir del día siguiente a la notificación de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2021.

SEXTA.- TRANSFERENCIA DE DERECHOS DE COBRO.- "EL PROVEEDOR" se obliga a no transferir o ceder por ningún título, en forma total o parcial, a favor de cualquier otra persona física o moral, sus derechos y obligaciones que se deriven del presente contrato; a excepción de los derechos de cobro, debiendo, en este caso, solicitar por escrito el consentimiento de **"EL INSTITUTO"** a través del administrador del presente contrato para tal efecto.

"EL PROVEEDOR" deberá presentar la solicitud correspondiente dentro de los 5 (cinco) días naturales anteriores a la fecha de pago programada, a la que deberá adjuntar una copia de los contra-recibos cuyo importe transfiere, y demás documentos sustantivos de dicha transferencia, lo cual será necesario para efectuar el pago correspondiente.

Si con motivo de la transferencia de los derechos de cobro solicitada por **"EL PROVEEDOR"** se origina un retraso en el pago, no procederá el pago de los gastos financieros a que hace referencia el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

SÉPTIMA.- RESPONSABILIDAD.- Conforme a lo previsto en el artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"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, llegue a causar a **"EL INSTITUTO"** y/o a terceros. Asimismo, se obliga a cumplir cabalmente el objeto del presente contrato y a entera satisfacción de **"EL INSTITUTO"**; por lo que responderá de los defectos y vicios ocultos que afecten la calidad de los servicios entregados, tanto durante el tiempo de vigencia de este contrato como durante la vida útil del bien, así como a responder de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido en los términos señalados en el Código Civil Federal.

Lo anterior, de acuerdo a la Garantía del Servicio descrita en la Cláusula Décima, inciso a), del presente contrato.

OCTAVA.- CONTRIBUCIONES.- Los impuestos y/o derechos que procedan con motivo del servicio objeto del presente contrato, serán pagados por **"EL PROVEEDOR"** conforme a la legislación aplicable en la materia.

"EL INSTITUTO" sólo cubrirá el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), de acuerdo con lo establecido en las disposiciones fiscales vigentes en la materia.

"EL PROVEEDOR", en su caso, cumplirá con la inscripción de sus trabajadores en el régimen obligatorio del Seguro Social, así como con el pago de las cuotas obrero-patronales a que haya lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley del Seguro Social. **"EL INSTITUTO"**, a través del Área fiscalizadora competente, podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de dicha obligación.

"EL PROVEEDOR" que tenga cuentas líquidas y exigibles a su cargo por concepto de cuotas obrero patronales, conforme a lo previsto en el artículo 40 B de la Ley del Seguro Social, acepta que **"EL INSTITUTO"** las compense con el o los pagos que tenga que hacerle por concepto de contraprestación por la contratación del servicio.

NOVENA.- PROPIEDAD INTELECTUAL, PATENTES Y/O MARCAS.- "EL PROVEEDOR" se obliga para con **"EL INSTITUTO"**, a responder por los daños y/o perjuicios que pudiera causar a **"EL INSTITUTO"** y/o a terceros, si con motivo de la prestación del servicio se violan derechos de autor, de patentes y/o marcas u otro derecho reservado a nivel Nacional o Internacional.

Por lo anterior, **"EL PROVEEDOR"** manifiesta en este acto bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en ninguno de los supuestos de infracción a la Ley Federal del Derecho de Autor, ni a la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

En caso de que sobreviniera alguna reclamación en contra de **"EL INSTITUTO"** por cualquiera de las causas antes mencionadas, la única obligación de éste será la de dar aviso en el domicilio previsto en este instrumento jurídico a **"EL PROVEEDOR"**, para que éste lleve a cabo las acciones necesarias que garanticen la liberación de **"EL INSTITUTO"** de cualquier controversia o responsabilidad de carácter civil, mercantil, penal o administrativa que, en su caso, se ocasione.

Lo anterior de conformidad a lo establecido en el artículo 45, fracción XX de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DÉCIMA.- GARANTÍAS.- "EL PROVEEDOR" se obliga a entregar a **"EL INSTITUTO"** las garantías que a continuación se indican:

a) **DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR"** de conformidad con lo señalado en el numeral 14 de los Términos y Condiciones que se agregan en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato, proporcionará por escrito lo siguiente:

"Este instrumento [illegible] elaborado de conformidad [illegible] de contratación que se señala"

- Escrito firmado por el Representante Legal de **"EL PROVEEDOR"**, en el cual específicamente garantice la calidad de los trabajos y a los materiales menores a emplear en la obra e instalación, a efecto de no presentar estos vicios ocultos al menos durante la vigencia del contrato. **"EL PROVEEDOR"** deberá garantizar los vicios ocultos sobre la totalidad de la infraestructura de TI a instalar, con la que otorgará los servicios, con la finalidad que los servicios cumplan con la funcionalidad y los niveles de servicio solicitados en la presente contratación.

- Escrito firmado por el representante legal de **"EL PROVEEDOR"** donde manifieste que todos los Componentes Habilitadores (hardware y software) que integre a su solución contarán con las garantías correspondientes por parte de los fabricantes. Las garantías deberán cubrir al menos 12 meses, tanto al componente (equipos) como a su instalación, exceptuando misceláneos y materiales de construcción.

- Escrito firmado por el representante legal de **"EL PROVEEDOR"** donde manifieste que el personal designado para soportar el servicio, en las tareas de instalación, puesta en marcha, configuración, monitoreo y operación de los componentes que formen parte de su solución cuentan con las capacidades y habilidades adecuadas de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

b) **DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.- "EL PROVEEDOR"** se obliga a entregar a más tardar dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la firma de este instrumento jurídico, (salvo que la prestación de los servicios se realice dentro del citado plazo) en términos de la fracción II del artículo 48 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 103 de su Reglamento, una garantía de cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del presente contrato, mediante fianza expedida por compañía autorizada en los términos del artículo 81 fracción VI del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas a favor del "Instituto Mexicano del Seguro Social" por un monto equivalente al 10% (diez por ciento) sobre el importe máximo que se indica en la Cláusula Segunda del presente contrato, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), en Moneda Nacional.

"EL PROVEEDOR" queda obligado a entregar a **"EL INSTITUTO"** la póliza de fianza antes señalada, en la División de Contratos, ubicada en Calle Durango número 291, 10º piso, Colonia Roma Norte, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Código Postal 06700, en la Ciudad de México, apegándose al formato que para tal efecto se entregará en la referida División.

Dicha póliza de garantía de cumplimiento del contrato se liberará de forma inmediata a **"EL PROVEEDOR"** una vez que **"EL INSTITUTO"** le otorgue autorización por escrito, para que éste pueda solicitar a la afianzadora correspondiente la cancelación de la

"Este Instrumento [illegible] de conformidad con los documentos correspondientes [illegible]"

fianza, autorización que se entregará a **"EL PROVEEDOR"** siempre que demuestre haber cumplido con la totalidad de las obligaciones adquiridas por virtud del presente contrato; para lo anterior, deberá presentar mediante escrito la solicitud de liberación de la fianza en la División de Contratos, misma que llevará a cabo el procedimiento para su liberación y entrega.

ENDOSO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.- En el supuesto de que **"EL INSTITUTO"** y por así convenir a sus intereses, decidiera modificar en cualquiera de sus partes el presente contrato, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a otorgar el endoso de la póliza de garantía originalmente entregada, en el que conste las modificaciones o cambios en la respectiva fianza, observándose los mismos términos y condiciones señalados en la presente cláusula para la entrega de la garantía de cumplimiento, debiéndola entregar **"EL PROVEEDOR"** a más tardar dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la firma del convenio respectivo.

DÉCIMA PRIMERA.- EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO.- "EL INSTITUTO" llevará a cabo la ejecución de la garantía de cumplimiento de contrato en los casos siguientes:

a) Se rescinda administrativamente el presente contrato.

b) Durante su vigencia se detecten deficiencias, fallas o calidad inferior del servicio prestado, en comparación con lo ofertado.

c) Cuando en el supuesto de que se realicen modificaciones al contrato, **"EL PROVEEDOR"** no entregue en el plazo pactado el endoso o la nueva garantía, que ampare el porcentaje establecido para garantizar el cumplimiento del presente instrumento, de conformidad con la cláusula Décima, inciso b).

d) Por cualquier otro incumplimiento de las obligaciones contraídas en este contrato.

De conformidad con el artículo 81, fracción II del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la aplicación de la garantía de cumplimiento se hará efectiva de manera proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

DÉCIMA SEGUNDA.- PENAS CONVENCIONALES.- De conformidad con lo establecido en los artículos 45, fracción XIX, 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 95 y 96 de su Reglamento, la pena convencional aplicable a **"EL PROVEEDOR"**, por atraso en el inicio de la prestación del servicio se detalla en el Apéndice 3 denominado PENAS Y DEDUCTIVAS POR INCUMPLIMIENTO DE NIVELES DE SERVICIO, que se agrega en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

El Administrador del presente contrato será el responsable de determinar, calcular y aplicar las penas convencionales, vigilando los correspondientes registro o captura y validación en el

DIVISION DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

"Este documento es una copia fiel de conformidad con el original que obra en los archivos de esta División de Contratos"

sistema PREI Millenium, así como de notificarlas a **"EL PROVEEDOR"** personalmente, mediante oficio o por medios de comunicación electrónica.

"EL INSTITUTO" descontará las cantidades que resulten de aplicar la pena convencional, sobre los pagos que deba cubrir a **"EL PROVEEDOR"**. Por lo tanto, **"EL PROVEEDOR"** autoriza a descontar las cantidades que resulten de aplicar las sanciones señaladas en párrafos anteriores, sobre los pagos que éste deba cubrirle a **"EL INSTITUTO"** durante el período en que incurra y/o se mantenga en atraso con motivo de la prestación del servicio.

Para autorizar el pago del servicio, previamente **"EL PROVEEDOR"** tiene que haber cubierto las penas convencionales aplicadas conforme a lo dispuesto en el presente contrato. El administrador del presente contrato será el responsable de verificar que se cumpla esta obligación, dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la conclusión del atraso.

DÉCIMA TERCERA.- DEDUCCIONES.- Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 53 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 97 de su Reglamento, **"EL PROVEEDOR"**, por la prestación parcial o deficiente de los servicios, se hará acreedor a una sanción conforme a los conceptos y porcentajes que se detalla en el Apéndice 3 denominado PENAS Y DEDUCTIVAS POR INCUMPLIMIENTO DE NIVELES DE SERVICIO, que se agrega en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato.

El administrador del presente contrato será responsable del cálculo, aplicación y seguimiento de las deducciones. El monto máximo de aplicación de las deducciones no podrán ser mayor al que resulte de aplicar el porcentaje de la garantía de cumplimiento del presente contrato.

En caso de que se exceda se podrá proceder a la rescisión del contrato.

DÉCIMA CUARTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.- De conformidad con lo establecido en el artículo 54 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y 102 de su Reglamento, **"EL INSTITUTO"** podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato sin responsabilidad para éste y sin necesidad de que medie resolución judicial alguna, cuando concurran razones de interés general o bien cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir el servicio, objeto del presente contrato, y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas se ocasionaría algún daño o perjuicio a **"EL INSTITUTO"** o se determine la nulidad de los actos que dieron origen al presente instrumento jurídico, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio emitida por la Secretaría de la Función Pública.

La terminación anticipada del presente contrato se sustentará mediante dictamen que precise las razones o las causas justificadas que den origen a la misma. Los gastos no recuperables por la terminación anticipada serán pagados siempre que éstos sean razonables, estén comprobados y se relacionen directamente con el presente instrumento jurídico.

DIVISION DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

DÉCIMA QUINTA.- SUSPENSIÓN DEL SERVICIO.- En caso fortuito o fuerza mayor, bajo su responsabilidad, **"EL INSTITUTO"** podrá suspender la prestación del servicio en términos del artículo 55 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en cuyo caso únicamente se pagarán aquéllos que hubiesen sido efectivamente prestados.

Cuando la suspensión obedezca a causas imputables a **"EL INSTITUTO"**, se pagarán previa solicitud de **"EL PROVEEDOR"** los gastos no recuperables de conformidad con el artículo 102, fracción II, del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, para lo cual deberá presentar su solicitud a **"EL INSTITUTO"** para su revisión y validación, una relación pormenorizada de los gastos, los cuales deberán estar debidamente justificados, sean razonables, se relacionen directamente con el objeto del servicio contratado y a entera satisfacción del administrador del presente contrato.

DÉCIMA SEXTA.- CAUSALES DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- "EL INSTITUTO" podrá rescindir administrativamente este contrato sin más responsabilidad para el mismo y sin necesidad de resolución judicial, cuando **"EL PROVEEDOR"** incurra en cualquiera de las causales que se señalan en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones que se agregan en el **Anexo 1 (uno)** del presente contrato y las siguientes:

1. Cuando no entregue la garantía de cumplimiento del presente contrato, a más tardar dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la firma del mismo.
2. Cuando incurra en falta de veracidad total o parcial respecto a la información proporcionada para la celebración del presente contrato.
3. Cuando se compruebe que el servicio ha sido prestado con alcances y características distintas a las pactadas.
4. Cuando se transmitan total o parcialmente, bajo cualquier título y a favor de otra persona física o moral, los derechos y obligaciones a que se refiere el presente documento, con excepción de los derechos de cobro, previa autorización de **"EL INSTITUTO"**.
5. Si la autoridad competente declara el concurso mercantil o cualquier situación análoga o equivalente que afecte el patrimonio de **"EL PROVEEDOR"**.
6. Cuando de manera reiterativa y constante, **"EL PROVEEDOR"** sea sancionado por parte de **"EL INSTITUTO"** con penalizaciones y/o deducciones sobre el mismo concepto de los servicios que proporciona, o por ubicarse en los límites de incumplimientos previstos en la cláusula de penas convencionales y/o deducciones del presente instrumento.
7. Cuando se sitúe en alguno de los supuestos previstos en el artículo 50 de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
8. Si **"EL PROVEEDOR"** no permite a **"EL INSTITUTO"** la administración y verificación a que se refiere la cláusula correspondiente del presente contrato.

"Este instrumento [illegible] los elementos de conformidad [illegible]

9. Si la autoridad competente declara el concurso mercantil o cualquier situación análoga o equivalente que afecte el patrimonio de **"EL PROVEEDOR"**.

10. Cuando incumpla, total o parcialmente, con cualesquiera de las obligaciones establecidas en el presente contrato y sus anexos.

DÉCIMA SÉPTIMA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- "EL INSTITUTO", en términos de lo dispuesto en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, podrá rescindir administrativamente el presente contrato en cualquier momento, cuando **"EL PROVEEDOR"** incurra en incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo, de conformidad con el procedimiento siguiente:

a) Si **"EL INSTITUTO"** considera que **"EL PROVEEDOR"** ha incurrido en alguna de las causales de rescisión que se consignan en la Cláusula que antecede, lo hará saber a **"EL PROVEEDOR"** de forma indubitable por escrito, a efecto de que éste exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes, en un término de 5 (cinco) días hábiles, a partir de la notificación de la comunicación de referencia.

b) Transcurrido el término a que se refiere el inciso anterior, se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer.

c) La determinación de dar o no por rescindido administrativamente el presente contrato, deberá ser debidamente fundada, motivada y comunicada por escrito a **"EL PROVEEDOR"** dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes, al vencimiento del plazo señalado en el inciso a), de esta Cláusula.

En el supuesto de que se rescinda este contrato, **"EL INSTITUTO"** no aplicarán las penas convencionales, ni su contabilización para hacer efectiva la garantía de cumplimiento de este instrumento jurídico.

En caso de que **"EL INSTITUTO"** determine dar por rescindido el presente contrato, se deberá formular y notificar un finiquito dentro de los 20 (veinte) días naturales siguientes a la fecha en que se notifique la rescisión, de conformidad con el artículo 99 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en el que se hagan constar los pagos que, en su caso, deba efectuar **"EL INSTITUTO"** por concepto de la prestación del servicio por **"EL PROVEEDOR"** hasta el momento en que se determine la rescisión administrativa.

Iniciado un procedimiento de conciliación **"EL INSTITUTO"**, bajo su responsabilidad, podrá suspender el trámite del procedimiento de rescisión.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido este contrato, **"EL PROVEEDOR"** presta el servicio, el procedimiento iniciado quedará sin efectos, previa aceptación y verificación de **"EL INSTITUTO"** por escrito, de que continúa vigente la necesidad de contar con el servicio y aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

"EL INSTITUTO" podrá determinar no dar por rescindido este contrato, cuando durante el procedimiento advierta que dicha rescisión pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, **"EL INSTITUTO"** 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.

De no darse por rescindido este contrato, **"EL INSTITUTO"** establecerá, con **"EL PROVEEDOR"**, un nuevo plazo para el cumplimiento de aquellas obligaciones que se hubiesen dejado de cumplir, a efecto de que **"EL PROVEEDOR"** subsane el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento de rescisión. Lo anterior se llevará a cabo a través de un convenio modificatorio en el que se atenderá a las condiciones previstas en los dos últimos párrafos del artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DÉCIMA OCTAVA.- RELACIÓN LABORAL.- "LAS PARTES" convienen en que **"EL INSTITUTO"** no adquiere ninguna obligación de carácter laboral para con **"EL PROVEEDOR"** ni para con los trabajadores que el mismo contrate para la realización del objeto del presente instrumento jurídico, toda vez que dicho personal depende exclusivamente de **"EL PROVEEDOR"**.

Por lo anterior, no se le considerará a **"EL INSTITUTO"** como patrón, ni aún substituto, y **"EL PROVEEDOR"** expresamente lo exime de cualquier responsabilidad de carácter civil, fiscal, de seguridad social, laboral o de otra especie, que en su caso pudiera llegar a generarse.

"EL PROVEEDOR" se obliga a liberar a **"EL INSTITUTO"** de cualquier reclamación de índole laboral o de seguridad social que sea presentada por parte de sus trabajadores, ante las autoridades competentes.

DÉCIMA NOVENA.- MODIFICACIONES.- De conformidad con lo establecido en el artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"EL INSTITUTO"** podrá celebrar por escrito Convenio Modificatorio, al presente contrato dentro de la vigencia del mismo. Para tal efecto, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a entregar, en su caso, la modificación de la garantía, en términos del artículo 103, fracción II del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

PRÓRROGAS.- Asimismo, se podrán acordar prórrogas al plazo originalmente pactado por caso fortuito, fuerza mayor o por causas atribuibles a **"EL INSTITUTO"**, lo cual deberá estar debidamente acreditado en el expediente de contratación respectivo. **"EL PROVEEDOR"**

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

puede solicitar la modificación del plazo originalmente pactado cuando se actualicen y se acrediten los supuestos de caso fortuito o de fuerza mayor.

Cualquier modificación a los derechos y obligaciones estipuladas por **"LAS PARTES"** en el presente contrato, deberá formalizarse mediante convenio y por escrito, mismo que será suscrito por los servidores públicos que lo hayan hecho en el contrato, quienes los sustituyan o estén facultados para ello.

VIGÉSIMA.- ADMINISTRACIÓN Y VERIFICACIÓN.- El C. Sergio Campoamor Roldán, Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones de **"EL INSTITUTO"**, funge como Administrador del contrato, responsable de administrar y verificar su cumplimiento, de conformidad con lo establecido en el documento de designación de administrador del contrato que se agrega al presente como **Anexo 3 (tres)** y el artículo 84 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

En el caso de que se lleve a cabo un relevo institucional temporal o permanente con dicho servidor público de **"EL INSTITUTO"** tendrá carácter de ADMINISTRADOR DEL CONTRATO la persona que sustituya al servidor público en el cargo, conforme a la designación correspondiente.

VIGÉSIMA PRIMERA.- PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN.- En cualquier momento **"EL PROVEEDOR"** o **"EL INSTITUTO"** podrán presentar ante el Órgano Interno de Control en **"EL INSTITUTO"** solicitud de conciliación por desavenencias, derivadas del presente instrumento jurídico, conforme a lo dispuesto por los artículos 77 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 128 de su Reglamento.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- RELACIÓN DE ANEXOS.- Los anexos que se relacionan a continuación forman parte integrante del presente contrato.

Anexo 1 (uno)	"Certificado de Disponibilidad Presupuestal Previo, Anexo Técnico y Términos y Condiciones"
Anexo 2 (dos)	"Propuesta Técnica, Propuesta Económica y Acta de Adjudicación"
Anexo 3 (tres)	"Documento de designación de Administrador del Contrato"

VIGÉSIMA TERCERA.- LEGISLACIÓN APLICABLE.- "LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para el cumplimiento del presente contrato, a todas y cada una de las cláusulas del mismo, así como a lo establecido en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y supletoriamente al Código Civil Federal, a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, al Código Federal de Procedimientos Civiles y demás ordenamientos aplicables en la materia.

VIGÉSIMA CUARTA.- JURISDICCIÓN.- Para la interpretación y cumplimiento de este instrumento jurídico, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el

Esta hoja corresponde con [illegible]

mismo, **"LAS PARTES"** se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes de la Ciudad de México, renunciando a cualquier otro fuero presente o futuro que por razón de su domicilio les pudiera corresponder.

Previa lectura y debidamente enteradas **"LAS PARTES"** del contenido, alcance y fuerza legal del presente contrato, en virtud de que se ajusta a la expresión de su libre voluntad y que su consentimiento no se encuentra afectado por dolo, error, mala fe, ni otros vicios de la voluntad, lo firman y ratifican en todas sus partes, por triplicado, en la Ciudad de México, el **30 de noviembre de 2021**, quedando un ejemplar en poder de **"EL PROVEEDOR"** y los restantes en poder de **"EL INSTITUTO"**.

POR "EL INSTITUTO"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

C. MARÍA GABRIELA QUINTANAR OLVERA
Apoderada Legal

POR "EL PROVEEDOR"
UNINET, S.A. DE C.V.

C. BENJAMÍN ROSAS ZAMORA
Representante Legal

ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

C. SERGIO CAMPOAMOR ROLDÁN
Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones

RRSR/HRJ/ LBGP /VER

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

"Este documento fue elaborado de conformidad con [illegible]"

SIN TEXTO

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN UNIDAD DE ADQUISICIONES COORDINACIÓN DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS COORDINACIÓN TÉCNICA DE PLANEACIÓN Y CONTRATOS	Contrato Número DC21S413

ANEXO 1

"CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIO, ANEXO TÉCNICO Y TÉRMINOS Y CONDICIONES

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

EL PRESENTE ANEXO CONSTA DE **134** HOJAS INCLUYENDO ESTA CARÁTULA

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

SIN TEXTO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIO
CON VALIDACIÓN PRESUPUESTAL EN EL MÓDULO DE CONTROL DE COMPROMISOS

SOLICITUD: 0000211010 - 2021

Dependencia Solicitante:	D0009	Administración Central
	DID	Dir. Innovación y Desarrollo T
	09530007	M_OFICINAS ADMINISTRATIVAS
Descripción:	Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta	
Servicio:	SERVICIO DE TRANSMISION VOZ Y	
Fecha Impresión:	29/09/2021	Fecha Validación: 29/09/2021

	Importe	Cuenta	Partida presupuestaria
Total Comprometido (en pesos):	$ 43,255,368.86	42001505	31701 Servicios de conducción de señales analógicas y digitales

COMPROMETIDO MENSUAL (en miles de pesos):

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36,633.6	6,621.8	0.0	0.0

Este documento de respaldo presupuestario se emite con base en la revisión efectuada en el Módulo de Control de Compromisos del Sistema Financiero PREI-Millenium, por lo que el monto señalado se encuentra comprometido para dar inicio a las gestiones de adquisición de bienes y servicios previo cumplimiento del marco normativo vigente, siendo responsabilidad del área solicitante el destino y aplicación de los recursos, lo anterior con fundamento en los artículos 35 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, 25 y 45 fracción III de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 24 y 46 fracción III de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, 8°, 144 y 148 del Reglamento Interior del IMSS y el numeral 7.2.10 de la Norma Presupuestaria del IMSS.

CERTIFICADO PREVIO

CONTRATO PREI _____
CONTRATO IMSS _____

IMPORTE : $ 43,255,368.86

CUARENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 86/100 MN

LEONARDO ALVARADO VELÁZQUEZ

Autorizó

TITULAR COORDINACIÓN DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

ANEXOS
DIVULGACIÓN DEL CONTRATO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ANEXO A: DETALLE DE LINEAS DEL CERTIFICADO
CON VALIDACIÓN PRESUPUESTAL EN EL MÓDULO DE CONTROL DE COMPROMISOS

UN: D0009 **No. SOLICITUD:** 0000211010 **FECHA SOLICITUD:** 29/09/2021

Nro Línea	Cuenta Contable	Centro de Costo	Unidad de Explotación	Unidad de Información	Proyecto	Fecha de Presupuesto	Importe Original
1	42061505	500000	09	099001	N/A	01/09/2021	36,633,573.26
2	42061505	500000	09	099001	N/A	01/10/2021	6,621,795.60
TOTALES							43,255,368.86

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

ANEXO TÉCNICO

2021

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Contenido

1. Objetivo del documento 3
2. Objetivo 3
3. Alcance 4
4. Normas oficiales. 6
5. Requerimientos técnicos 11
6. Especificaciones técnicas 23
5.1. Servicios Administrados de Red Privada Virtual 23
5.2. Servicios Operativos 47
5.3. Centro de Operación de Red (NOC) 53
5.4. Servicios de Soporte, Mantenimiento y Optimización 70
5.5. Mantenimiento 73
5.6. Infraestructura Habilitadora Auxiliar 76
5.7. Altas, Bajas y Cambios 78
5.8. Documentación del Servicio 81
5.9. Administración de Niveles de Servicio 82
5.10. Servicios Desagregados 84
5.10.1. Servicio de Enlaces LAN to LAN 85
5.10.2. Servicio de Racks y Gabinetes 87
5.10.3. Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible 90
5.10.4. Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete 92
5.10.5. Servicio de Aire Acondicionado 94
5.10.6. Servicios de Soporte Extendido 95
5.11. Servicios por Evento 96
5.11.1. Servicios de Adiestramiento Técnico 96
5.11.2. Servicio de Cableado Estructurado 99
5.11.3. Servicio de Sistema a Tierra Física 107
5.12. Términos, Condiciones y Aspectos Generales de la Operación 109
5.13. Condiciones de Continuidad 116
6. Perfil del licitante 117
7. Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse 122
8. Requerimientos de arquitectura tecnológica 129
9. Restricciones e interfaces con otros elementos 129
10. Causales de desechamiento. 129
11. Formato de declaración de no conflicto de interés. 130
12. Firmas de elaboración, revisión y aprobación 130
13. Relación de anexos 130

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
Ver. 0.1	21/10/2021	Elaboración documento inicial	Ing. Damaris Deloya Bailon
Ver. 0.2	21/10/2021	Revisión del documento	Mtro. Sergio Campoamor Roldán
Ver. 1.0	21/10/2021	Autorización de documento	Lic. Fernando González Velázquez

1. Objetivo del documento

Establecer las especificaciones, calendarios, arquitecturas y lineamientos técnicos para la contratación de los Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta para proporcionar los Servicios Administrados de Red Privada Virtual y Servicios Complementarios a éstos en el IMSS.

Clasificador Único de Contrataciones Públicas: 31700002. Servicios de conduccion de señales analogicas y digitales.

2. Objetivo

Contar con servicios administrados que presten al IMSS, de manera integrada y unificada, los servicios de suministro, instalación, configuración, operación, administración, soporte y mantenimiento de la infraestructura y componentes habilitadores de Servicios de Red de Área Amplia, incluyendo el monitoreo y gestión, así como servicios asociados que agreguen valor en beneficio del IMSS, como el soporte extendido, descrito con detalle más adelante en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta tanto la solución ofertada, como los alcances del servicio descritos en el presente documento, no solo repitiendo los compromisos, sino que también debe detallar las herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales que utilizará para la prestación del servicio. En que en caso que el licitante no describa y detalle los componentes ofertados de la solución y que estos cumplan con los requerimientos del anexo técnico y sus apéndices, el Instituto considerará que no cumple con lo requerido en el presente documento.

La oferta que realice el licitante deberá cubrir las necesidades operativas de conectividad del IMSS para los nodos seleccionados en las Unidades Médico-Administrativas del ámbito nacional, que se indican en el Apéndice 1: Inventario de Servicios y Nodos para la RPV.

La oferta que realice el licitante deberá cubrir de manera enunciativa más no limitativa los siguientes objetivos específicos del servicio:

- Dar continuidad operativa a la interconexión de los inmuebles seleccionados del IMSS a nivel nacional.
- Gestionar de manera eficiente y efectiva los recursos de la red para dar continuidad a las condiciones operativas de las aplicaciones del IMSS.
- Contar con una red dinámica, flexible y robusta que permita atender las necesidades de servicios de telecomunicaciones actuales y futuras del IMSS.
- Mantener un esquema ágil de atención a derechohabientes, patrones, licitantes, terceros relacionados y/o público en general que ocupe las diversas aplicaciones que el IMSS tiene publicadas en su portal de Internet (www.imss.gob.mx), así como optimizar la imagen del IMSS y la atención que presta a sus derecho-habientes y patrones.
- Establecer a través de infraestructura de telecomunicaciones propiedad del licitante, medios de comunicación de alta capacidad, dedicados y exclusivos para la

intercomunicación de las diversas bases de datos Institucionales.

- Contar con todo lo necesario para la operación en red de los sistemas y servicios requeridos por el Instituto.

3. Alcance

El IMSS tiene la necesidad de contratar los servicios mencionados para los inmuebles (nodos) definidos en el Apéndice 1, los cuales están identificados por un número único (ID), que deberá ser respetado por los licitantes para efectos de diseño, documentación, propuesta técnica y eventualmente su operación.

Se hace de conocimiento del licitante que la volumetría que se proporciona en la Sección I "Precios Unitarios", es exclusivamente para efectos de cotización y no necesariamente reflejan los requerimientos del Instituto, por lo que dichas cantidades no se deberán considerar como las cantidades a contratar.

Cada licitante deberá cotizar precios unitarios por cada uno de los conceptos establecidos en el formato de propuesta económica. El contrato que resulte de este proceso de contratación será abierto y los servicios serán solicitados bajo demanda, la cantidad de servicios a contratar se determinará por el presupuesto mínimo y máximo establecido, el uso de los servicios se determinará de acuerdo a las necesidades del Instituto.

A partir del día siguiente a la notificación del fallo y de acuerdo con el plan de trabajo de este proyecto, el licitante que resulte adjudicado deberá iniciar las actividades tendientes al suministro de los servicios administrados de Red Privada Virtual, así como otros servicios adicionales descritos en este anexo técnico, el licitante que resulte adjudicado deberá privilegiar en todo momento la continuidad operativa del IMSS, conforme a los tiempos acordados y procurando para dicha organización el uso eficiente y apegado a Niveles de Servicio de los recursos de telecomunicaciones y de los servicios requeridos en los nodos mencionados.

El licitante que resulte adjudicado deberá dar cumplimiento al plan de trabajo con el cual efectuará la migración sucesiva del universo de inmuebles (nodos) objeto de este servicio, hasta llegar al 100% de ubicaciones definidas en el Apéndice 1 en el tiempo establecido; de manera que conforme vayan siendo implementados, probados y entregados (en carácter de nodo productivo) a plena satisfacción del Administrador del Contrato, podrán ser incorporados al esquema de contraprestación de pagos mensuales por nodo.

Hay otros servicios que serán solicitados como el caso de los servicios de Soporte Extendido por lo que su cuantificación y posterior liquidación obrará a mes vencido y de acuerdo con las unidades de servicio definidas en este anexo técnico, en las secciones correspondientes a dichos servicios, y resumidas en el catálogo de servicios.

[illegible] de la oferta que [illegible] licitante deberá comprender de forma [illegible]

- El aprovisionamiento de componentes habilitadores, su instalación en cada nodo (inmueble específico del IMSS), configuración, puesta en marcha, mantenimiento, soporte técnico y administración de la solución de conectividad administrada basada en el estándar RFC 2547 y definida como MPLS (Multiprotocol Label Switching, por sus siglas en inglés) a través de la red de telecomunicaciones propiedad del licitante que resulte adjudicado, de acuerdo con las funcionalidades, volúmenes, arquitecturas y restricciones técnicas solicitadas por el IMSS. Uno de los nodos de esta red es el denominado "Nube IMSS Digital", será entregado en uno de los centros de datos que prestan servicio al IMSS, en donde se efectuará la interconexión de la nube generada por esta RPV con las otras nubes de comunicación IP con que cuenta el IMSS. Vale la pena reiterar que no es objeto de esta contratación la creación de esta infraestructura de interconexión de nubes en los Centros de Datos.
- La implementación del nodo especial de MPLS de la RPV que conectará a la "Nube IMSS Digital", se describirá en este anexo técnico a la luz de las interfaces, puntos de demarcación y de interconexión necesarios para rematarse en la infraestructura de intercomunicación prevista por el IMSS. Este será, como se observará en la Arquitectura de Referencia del proyecto, el único punto de intercambio de tráfico entre la nube RPV a construir con el licitante adjudicado y las otras nubes de comunicaciones IP del IMSS.
- El aprovisionamiento, implementación y puesta en marcha de los elementos de infraestructura necesarios para la correcta habilitación de todos los servicios anteriormente mencionados, así como los servicios operativos que los complementarán y que son de carácter obligatorio para garantizar la consistencia de la totalidad de los nodos que en cada caso corresponda para el proyecto, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice detallado para garantizar los Niveles de Servicio del IMSS.
- La provisión de servicios de administración y monitoreo relacionados a los componentes habilitadores de la solución, tales como los de optimización, Mesa de Ayuda, los Servicios de Soporte Extendido y Documentación del Servicio a describir en secciones específicas de este documento.

Las funcionalidades que se describen en este anexo técnico deberán ser ofertadas, detalladas y descritas por el licitante en su propuesta tanto la solución ofertada, como los alcances del servicio descritos en el presente documento, no solo repitiendo los compromisos, sino que también debe detallar las herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales que utilizará para la prestación del servicio. En caso de que el licitante no describa y detalle los componentes ofertados de la solución y que estos cumplan con los requerimientos del anexo técnico y sus apéndices, el Instituto considerará que no cumple con lo requerido en el presente documento.

No es parte del alcance de este proyecto la provisión, por parte del licitante que resulte adjudicado, el soporte o desarrollo de aplicaciones de negocio, ni la interpretación o uso de la información constituida por los datos que cursen las redes y terminales objeto de este servicio.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

4. Normas oficiales.

Con el fin de cumplir con normas y estándares nacionales e internaciones, y que estén relacionados con la gestión de servicios de telecomunicaciones y servicios adicionales asociados a la operación de infraestructura para el transporte de datos, y de esta forma asegurar que las instalaciones que realice el licitante proporcionen la máxima vida útil y un desempeño óptimo, cada servicio de datos, deberá cumplir con las normas siguientes, según corresponda:

Normas Mexicanas

- NOM-001.SEDE-2012 Norma Oficial Mexicana
- NMX-I-248-NYCE-2008 Telecomunicaciones- Cableado-cableado Estructurado Genérico-Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales -Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-I-279-NYCE-2009: "Telecomunicaciones-Cableado-Cableado Estructurado-Canalización y Espacios para Cableados de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales"
- NMX-J-511-ANCE.2011 Soportes para Conductores Eléctricos- Sistemas de soportes metálicos tipo charola, Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-023/1-ANCE-2007 Productos eléctricos - Cajas registro metálicas de salida, Parte 1: Especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-J-535-ANCE-2008 Tubos (Conduit) de acero tipo semipesado para la protección de conductores eléctricos y sus accesorios especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-J-536-ANCE-2016 Tubos metálicos rígidos de acero tipo ligero y sus accesorios para la protección de conductores eléctricos - Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida.
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 Condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Normas Internacionales

- ANSI / TIA-568.1-D 2015 "Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales"
- ANSI/TIA-568 C.0 2009 Cableado genérico de telecomunicaciones en oficinas de clientes.
- Addendum C.0-1, C.0-2
- ANSI/TIA-568 C.1 2009 Norma para cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- Addendum C.1-1, C.1-2
- ANSI/TIA-568 C.2 2009 "Cableado y componentes de telecomunicaciones de par trenzado equilibrado"
- ANSI/TIA-568 C.3 2008 "Componentes de cableado de fibra óptica" Addendum C.3-1
- ANSI / TIA-569-D 2015 "Rutas y espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-569-D-1 2016 "Addendum 1, Requisitos revisados de temperatura y humedad [illegible]
- [illegible]

Telecomunicaciones" 2017

- ANSI/TIA-607-C 2015 "Conexión y puesta a tierra genéricas de telecomunicaciones (puesta a tierra) para instalaciones del cliente" Addendum 1
- ANSI/TIA/EIA 492AAAD 2009 Especificación de detalle para fibras ópticas multimodo de índice graduado de índice gradual de 850 nm optimizado por láser de 50 um de diámetro de núcleo / 125 um
- ANSI/TIA/EIA-492-CAAB-2005, Especificaciones Detalladas para Fibras de Guía de Onda Óptica Monomodo, de Dispersión no cambiada, Clase IVa, usadas en Sistemas de Comunicaciones con bajo pico de agua.
- ISO/IEC 11801-1: 2017 Tecnología de la información – Cableado Genérico para las instalaciones del cliente Parte 1: Requisitos generales.
- ASTM E814 Método de prueba para fuego, pruebas para detener la penetración del fuego.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta el servicio de la Red Privada Virtual (RPV), basada en el RFC 2547 y RFC 2547 BIS de la IETF (Internet Engineering Task Force) , que le permita ofrecer el servicio de transporte de datos, voz, y video a través de la instalación, ampliación y/o adecuación, según sea el caso, de los servicios solicitados en el presente documento cumpliendo con las solicitudes tecnológicas y funcionales plasmadas en la sección "Especificaciones Técnicas" y con los Requerimientos de Nivel de Servicio establecidos en el anexo técnico.

3.1. Horizonte de los Servicios.

El licitante deberá:

A. Contar con una o varias concesiones de red pública de telecomunicaciones o concesiones que le permitan prestar los servicios de telecomunicaciones objeto de esta contratación otorgada(s) por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y/o el Instituto Federal de Telecomunicaciones, debiendo dichas concesiones tener autorizada la prestación de servicios de datos, voz, videoconferencia y tener una cobertura nacional,

B. Contar con infraestructura propiedad para la Red Privada Virtual (RPV), basada en el RFC 2547 y RFC 2547 BIS de la IETF, que le permita ofrecer el servicio de transporte de datos, voz, y video a través de la instalación, ampliación y/o adecuación, según sea el caso, de los servicios solicitados en el presente documento cumpliendo con las solicitudes tecnológicas y funcionales plasmadas en la sección "Especificaciones Técnicas" y con los Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse establecidos en el presente documento.

3.2. Resumen de la Situación Actual

Los servicios de la RPV del IMSS actualmente cuentan con una cobertura nacional en las Unidades Médico Administrativas, las cuales de acuerdo con sus necesidades operativas utilizan los servicios de datos, voz, acceso a Internet, videoconferencia, administración de tráfico, monitoreo de servicios y soporte técnico. En la actualidad, la RPV que tiene contratada el IMSS

consta de aproximadamente 3,000 puntos, el IMSS requiere ampliar la RPV y robustecerla para permitir la comunicación y acceso a servicios electrónicos a cada vez más áreas operativas, así como a nuevos inmuebles.

El servicio de la RPV presta servicios en Tiendas, Centros Vacacionales, Centros de Seguridad Social, Guarderías, Velatorios, Centros de Capacitación, Centros de Investigación Educativa y Formación Docente, Unidades Médicas, Hospitales, Unidades Médicas de Alta Especialidad, UMAA's, Almacenes, Unidades Médicas Rurales, Centros Médicos Nacionales, Subdelegaciones, Delegaciones, Coordinaciones Normativas y Centros Nacionales de Tecnologías de la Información acorde con los compromisos de Niveles de Servicio establecidos que el IMSS establece con sus prestadores de servicio.

A través de la RPV del IMSS se operan las diversas aplicaciones que sirven de soporte a la operación de las Unidades Médico Administrativas del IMSS como son SINDO (Sistema Institucional de Derechos y Obligaciones), Sistema Acceder, CANASE, PREI (Sistema de Planeación de Recursos Institucionales) y SAI (Sistema de Abasto Institucional) por destacar algunas, además de los servicios que se dan a derechohabientes y patrones a través del portal del IMSS (IMSS desde su Empresa, Sistema de Guarderías, SAI y SIPARE) las cuales son de alto impacto para la operación Institucional.

3.3. Catálogo de Servicios

El catálogo de servicios de este anexo técnico resume todos los elementos de servicio que son considerados elementos de pago en el contrato correspondiente, la oferta que realice el licitante deberá incluir cada uno de los elementos de servicio del catálogo referido.

Se hace de conocimiento del licitante que los costos de los servicios solicitados en este anexo técnico serán pagados a mes vencido, independientemente si se refieren a servicios bajo un régimen "Unitario Mensual", "Desagregado" o "Por Evento" (en cuyo caso será liquidado totalmente).

No	Tipo de Servicio	Forma de Cotización	Descripción
			SERVICIOS ADMINISTRADOS
1	Servicios Administrados de RPV para Nodos Genéricos Criticidad Máxima	Unitario Mensual	La oferta que realice el licitante deberá incluir la provisión, implementación, pruebas, operación, configuración, mantenimiento, soporte, administración, optimización, dimensionamiento, gestión y monitoreo de los componentes habilitadores y de la red y servicios de telecomunicaciones necesarios para entregar los Servicios Administrados de RPV para Nodos Genéricos Criticidad Máxima y sus servicios operativos, de acuerdo con lo solicitado en este anexo técnico. El piso y techo requeridos por el Instituto para este tipo de nodo es el siguiente:

Piso	Techo
1 Gbps	5 Gbps

No	Tipo de Servicio	Forma de Cotización	Descripción
			incluyendo todos los servicios mencionados. El licitante deberá incluir en su propuesta que Instituto podrá solicitar el cambio de criticidad de los nodos implementados durante la vigencia del contrato.
2	Servicios Administrados de RPV para Nodos Genéricos Criticidad Alta	Unitario Mensual	La oferta que realice el licitante deberá incluir la provisión, implementación, pruebas, operación, configuración, mantenimiento, soporte, administración, optimización, dimensionamiento, gestión y monitoreo de los componentes habilitadores y de la red y servicios de telecomunicaciones necesarios para entregar los Servicios Administrados de RPV para el tipo de nodo genérico criticidad alta tipo 1 y tipo 2 y sus servicios operativos, de acuerdo con lo solicitado en este anexo técnico. El piso y techo requeridos por el Instituto para este tipo de nodo es el siguiente: Tipo / Piso / Techo 1 / 12 Mbps / 40 Mbps 2 / 100 Mbps / 1 Gbps El licitante deberá entender que la cotización Unitaria Mensual es el pago que se efectuará a mes vencido por cada uno de los nodos tipo genérico, siempre y cuando estén operacionales y funcionales, incluyendo todos los servicios mencionados. El licitante deberá incluir en su propuesta que Instituto podrá solicitar el cambio de criticidad de los nodos implementados durante la vigencia del contrato.
3	Servicios Administrados de RPV para Nodo "Nube IMSS Digital"	Unitario Mensual	La oferta que realice el licitante deberá incluir la provisión, implementación, pruebas, operación, configuración, mantenimiento, soporte, administración, optimización, dimensionamiento, gestión y monitoreo de los componentes habilitadores y de la red y servicios de telecomunicaciones necesarios para entregar los Servicios Administrados de RPV para el tipo de nodo de Criticidad "Nube IMSS Digital" y sus servicios operativos, de acuerdo con lo solicitado en este anexo técnico Para esta criticidad, el Instituto requiere un ancho de banda inicial de 5 Gbps por enlace (activo/pasivo), el cual se podrá incrementar mediante paquetes de incremento de ancho de banda de 1 Gbps (activo/pasivo) de acuerdo con las necesidades de operación del Instituto. El licitante deberá incluir en su propuesta que el Instituto podrá solicitar el incremento de ancho de banda de cada enlace (activo/pasivo) hasta 10 Gbps "techo". El licitante deberá entender que la cotización unitaria mensual es el pago que se efectuará a mes vencido por el Nodo de Criticidad tipo "Nube IMSS Digital", siempre y cuando esté operacional y funcional, incluyendo todos los servicios mencionados.
4	Servicio de Incremento de Ancho de Banda en RPV para Nodos Genéricos	Unitario Mensual	La oferta que realice el licitante deberá incluir la provisión de un incremento en ancho de banda en cualquiera de los nodos tipo genérico de acuerdo con la criticidad señalada, atendiendo a las características técnicas, operativas y de niveles de servicio, así como a limitantes de capacidad máxima por nodo establecidas en este anexo técnico.

<table>
<tr><th>No</th><th>Tipo de Servicio</th><th>Forma de Cotización</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>Criticidad.</td><td></td><td>Los paquetes de incremento de ancho de banda requeridos por el Instituto y que el licitante deberá proporcionar atendiendo a las características técnicas, operativas y de niveles de servicio para este tipo de nodo es el siguiente
<table><tr><th>Criticidad</th><th>Incremento (por salto)</th></tr><tr><td>Máxima</td><td>500 Mbps</td></tr><tr><td>Alta, Tipo 1</td><td>4 Mbps</td></tr><tr><td>Alta, Tipo 2</td><td>100 Mbps</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Servicio de Incremento de Ancho de Banda en RPV para Nodo "Nube IMSS Digital"</td><td>Unitario Mensual</td><td>La oferta que realice el licitante deberá incluir la provisión de un incremento en ancho de banda equivalente a 1 Gbps en el nodo de Criticidad "Nube IMSS Digital", atendiendo a las características técnicas, operativas y de niveles de servicio, así como a limitantes de capacidad máxima por nodo establecidas en el anexo técnico.</td></tr>
<tr><td colspan="4">SERVICIOS DESAGREGADOS</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Servicio de Enlaces LAN to LAN</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Enlaces LAN to LAN es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio deberá proporcionarse por el licitante en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

La oferta que realice el licitante deberá incluir, detallar y describir la sección denominada "Servicio de Enlaces LAN to LAN" correspondiente a este anexo técnico.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Servicio de Racks y Gabinetes</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Racks y Gabinetes es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio deberá proporcionarse por el licitante en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

La oferta que realice el licitante deberá incluir, detallar y describir la sección denominada "Servicio de Racks y Gabinetes" correspondiente a este anexo técnico.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio deberá proporcionarse por el licitante en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

La oferta que realice el licitante deberá incluir, detallar y describir la sección denominada "Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible" correspondiente a este anexo técnico.</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio deberá proporcionarse por el licitante en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.</td></tr>
</table>

No	Tipo de Servicio	Forma de Cotización	Descripción
	Acondicionado		forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio deberá proporcionarse por el licitante en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto. La oferta que realice el licitante deberá incluir, detallar y describir la sección denominada "Servicio de Aire Acondicionado" correspondiente a este anexo técnico.
11	Servicios de Soporte Extendido	Unitario	Los Servicios de Soporte Extendido deberán ser ofertados y entregados por el licitante con la modalidad de servicio desagregado mediante la "Unidad de Soporte Extendido", sustentados en un proyecto particular bien documentado. La oferta que realice el licitante deberá incluir, detallar y describir la sección denominada "Servicios de Soporte Extendido" correspondiente a este anexo técnico.
			SERVICIOS POR EVENTO
12	Servicios de Adiestramiento Técnico	Por Evento	Los Servicios de Adiestramiento Técnico es un servicio por evento, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio deberá proporcionarse por el licitante previa solicitud formal y oficial del Instituto. La oferta que realice el licitante deberá incluir, detallar y describir la sección denominada "Servicios de Adiestramiento Técnico" correspondiente a este anexo técnico.
13	Servicio de Cableado Estructurado	Por Evento	El Servicio de Cableado Estructurado es un servicio por evento, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio deberá proporcionarse por el licitante previa solicitud formal y oficial del Instituto. La oferta que realice el licitante deberá incluir, detallar y describir la sección denominada "Servicio de Cableado Estructurado" correspondiente a este anexo técnico.
14	Servicio de Sistema a Tierra Física	Por Evento	El Servicio de Sistema a Tierra Física es un servicio por evento, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio deberá proporcionarse por el licitante previa solicitud formal y oficial del Instituto. La oferta que realice el licitante deberá incluir, detallar y describir la sección denominada "Servicio de Sistema a Tierra Física" correspondiente a este anexo técnico.

5. Requerimientos técnicos

4.1. Estrategia del Servicio

Como se mencionó con anterioridad, el proyecto descrito en este anexo técnico se compone de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, incluyendo los servicios incrementales de Ancho de Banda.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta los servicios citados en el párrafo [illegible]

presente documento, no solo repitiendo los compromisos, sino que, también detallando las herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales que utilizará para la prestación del servicio. En caso de que el licitante no describa y detalle los componentes de la solución ofertados y que cumplan con los requerimientos del anexo técnico y sus apéndices, el Instituto considerará que no cumple con lo requerido en el presente documento.

Para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, el licitante deberá incluir, describir y ofertar en su propuesta la comunicación e interconectividad que integre a los nodos descritos en el Apéndice 1 de este anexo técnico, ubicados en la zona metropolitana de la Ciudad de México y en todo el país, mediante la implementación de una Red Privada Virtual (RPV), cuyo núcleo opere con protocolo IP y esté soportada a través de una infraestructura de telecomunicaciones con plataforma de capa 2 y 3 MPLS, con accesos a través de comunicaciones punto a punto de acuerdo con el estándar RFC 2547, proporcionando el hardware, software, infraestructura principal, infraestructura auxiliar, medios, instalaciones y adecuaciones necesarias a través de la red de telecomunicaciones propiedad del licitante para entregarlas con las funcionalidades descritas en la sección "Especificaciones Técnicas" y con cumplimiento de los Niveles de Servicio definidos en la sección "Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse".

La RPV ofertada por el licitante deberá disponer de la flexibilidad de topologías tipo "Malla Completa" (Full Mesh, por sus siglas en inglés), tipo "Estrella" (Hub & Spoke, por sus siglas en inglés) o por una combinación de ambas dependiendo de la operación del IMSS. Al añadir un nuevo sitio (nodo) a la RPV ofertada por el licitante deberá, la RPV no deberá requerir cambios significativos de configuración en ninguno de los sitios ya existentes, por lo anteriormente descrito.

La nube RPV ofertada por el licitante deberá conectarse a través de la red de telecomunicaciones propiedad del licitante con la plataforma de nube privada "IMSS Digital", que ha sido diseñada, implementada y liberada por el Instituto en los centros de datos, cuya ubicación se incluye en el Apéndice 1 de este anexo técnico, con la finalidad de permitir interconectividad de nivel capa 2 y 3 entre las diferentes nubes IP de comunicaciones que proveen servicio al Instituto. Una de estas nubes, asociada a la cantidad de inmuebles descritos en el Apéndice 1, es precisamente la descrita en este anexo técnico bajo el rubro "Servicios Administrados de Red Privada Virtual", por lo que resulta muy crítico para el IMSS el nodo específico de interconexión en la RPV MPLS contra la infraestructura de Nube IMSS Digital y dicha asociación será descrita técnicamente más adelante, a nivel de interfaces, protocolos y enlaces. El resto de los nodos de la RPV serán de similar perfil y proveerán servicios de conectividad a las redes de área local (LAN) de los inmuebles en el universo del contrato.

Vale la pena mencionar que no se encuentra dentro de los alcances de este proyecto, de la propuesta del licitante o de este anexo técnico, la toma de control de las redes LAN de los inmuebles descritos.

El licitante deberá conectarse a las redes de área local del IMSS utilizando tecnología Gigabit Ethernet, Fast Ethernet o Ethernet. La normatividad y lineamientos de las redes LAN actuales del IMSS, así como de cualquier implementación de componente auxiliar actual o a instalar por parte del licitante, se encuentra descrita como referencia en el Apéndice 2 de este anexo técnico.

La oferta que realice el licitante deberá incluir de forma primordial los siguientes elementos básicos que proveen la conectividad en el proyecto:

Acceso al sitio	Niveles de redundancia de acuerdo con la arquitectura de nodo	Elemento WAN	Equipo CPE (Customer Premises Equipment)	Equipo LAN y WLAN	Punto de interconexión del licitante adjudicado y la LAN
Solo se permiten los siguientes medios físicos: • Fibra Óptica (preferente) • Cobre	Con redundancia en acceso y equipo solamente para los nodos de tipo Nube IMSS Digital.	VPN MPLS con QoS (Quality of Service por sus siglas en inglés) y CoS (Class of Service por sus siglas en inglés).	Enrutador o enrutadores habilitados con el HW y SW suficientes para entregar las funcionalidades y servicios integrales, así como los componentes habilitadores necesarios para brindar funcionalidades avanzadas de optimización de tráfico.	Infraestructura fuera del alcance de este proyecto.	Panel donde se encuentra el switch LAN de núcleo o distribución de cada inmueble en el que se entregarán los puertos al licitante, teniendo éste que cablear y rematar hasta dichos puertos.

Dado que se trata de un servicio integral de RPV, el licitante deberá incluir, detallar y describir en su propuesta que transportará a través de la red de telecomunicaciones de su propiedad, los paquetes de datos, voz, video, etc., entre los nodos listados en el Apéndice 1 y hacia la frontera de la entidad "Nube IMSS Digital" en los centros de datos que prestan servicios al IMSS, cumpliendo cabalmente con parámetros de desempeño descritos en la sección "Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse".

El licitante deberá incluir, detallar y describir en su propuesta que monitoreará y detectará la necesidad de ampliaciones en la red integral (por ejemplo, el tráfico normal que tenga una tendencia a saturar la red), proponiendo los incrementos necesarios al IMSS a través del Administrador del Contrato, para mantener el buen desempeño de la red a través de los mecanismos de ampliación de ancho de banda dispuestos en el Catálogo de Servicios de este anexo técnico. La propuesta ofertada por el licitante debe ser capaz de generar reportes del tráfico que cursa su backbone, relacionando con aplicaciones o usos críticos del Instituto, tanto en calidad como clase de servicio (QoS y CoS).

El licitante deberá incluir, detallar y describir en su propuesta que permitirá al IMSS utilizar la RPV para transportar cualquier tipo de datos IP (Internet Protocol, por sus siglas en ingles) y para establecer la comunicación segura entre usuarios, tanto internos como externos, incluyendo Internet, durante las 24 horas de los 365 días del año.

El licitante deberá incluir, detallar y describir en su propuesta que el uso del ancho de banda total de cada nodo de la RPV deberá ser utilizado por los diferentes tipos de datos incluyendo los referentes a voz en forma dinámica, sumarizada y balanceada entre enlaces, evitando técnicamente reservar canales de comunicación exclusivos y procurando el uso eficiente de los recursos de comunicaciones, es decir, el ancho de banda de la solución ofertada por el licitante no deberá ser dedicado en canales para el uso exclusivo de voz o de datos.

El licitante deberá incluir, detallar y describir en su propuesta que cada tipo de datos será tratado y diferenciado a través de la red MPLS mediante el uso de Clase de Servicio (CoS por sus siglas en inglés) de acuerdo con su importancia institucional clasificándolos en tipos, que serán definidos entre el licitante adjudicado y el Administrador del Contrato durante la Fase de Planeación del Arranque, pudiendo ser éstos conversacionales, interactivos y diferidos.

El licitante deberá incluir, detallar y describir en su propuesta que la implantación de las políticas de diferenciación será realizada por el licitante adjudicado utilizando las facilidades, calidad y clase de servicio en la red privada virtual y los componentes de hardware y software que instale, de acuerdo con las arquitecturas de cada nodo.

4.2. Modelo de Servicio

El modelo de servicio descrito en el presente anexo técnico toma como base el concepto de "Servicios Administrados" el cual concentra de manera integral, bajo un principio contractual enmarcado en requisitos técnicos y caracterizados por un precio unitario, las condiciones necesarias para la obtención de un objetivo de negocio determinado.

La propuesta del licitante deberá incluir, detallar y describir de manera enunciativa más no limitativa, los elementos que componen el servicio administrado de infraestructura de tecnologías de la información, como los que se solicitan:

- Adquisición, fabricación de los activos tecnológicos o componentes habilitadores (pudiendo ser estos hardware, software, licenciamiento o productos específicos).
- Implementación, instalación, integración, configuración, pruebas, estabilización y validación de los componentes habilitadores de manera integral, procurando el cumplimiento de las funcionalidades, facilidades o niveles de servicio solicitados por el IMSS.
- Provisión de la infraestructura y redes de telecomunicaciones necesarias para la prestación de los servicios.
- Mantenimiento, soporte, operación, administración y vigilancia del concepto integral de servicio funcional, enfocando esta capa de servicios operativos en un marco de niveles [illegible]

la vigencia de contrato.

4.3. Precios Unitarios

Los precios unitarios son los valores que cuantifican el costo de cada uno de los servicios administrados incluidos en el catálogo de servicios de este anexo técnico. A cada concepto de servicio corresponde uno y solo un precio unitario.

La presentación de la propuesta económica del licitante implicará la elección de un precio unitario definido, en función de las eficiencias, alianzas, estrategias, facilidades, coberturas, operación y capacidades que el licitante tenga para cada uno de los servicios administrados solicitados, por lo que se le otorga libertad de proponer el precio en cada uno de los renglones o servicios que componen el catálogo. El licitante debe tomar en cuenta que los precios unitarios serán permanentes e inamovibles a lo largo de la vigencia del contrato, en caso de resultar adjudicado.

4.4. Esquema de Cobro RPV

El licitante en concordancia con el Catálogo de Servicios de este anexo técnico deberá ofertar al IMSS en su propuesta un esquema flexible de cobro por los Servicios Administrados, el cual estará en función de las características del tipo de nodo, ancho de banda "piso" y consumo de incrementales por cada nodo, a partir de los saltos que sea posible adquirir de acuerdo con el Catálogo de Servicios de este proyecto. La facturación de cada nodo se efectuará de manera independiente.

El licitante adjudicado deberá cobrar el ancho de banda piso, más los incrementales que apliquen. En caso de que los incrementales hayan sido solicitados durante el trascurso del mes, el Instituto pagará los incrementales de manera proporcional a los días devengados del mes, considerando meses de 30 días.

4.5. Conceptos fuera de alcance

Los siguientes conceptos, servicios, componentes o entidades informáticas no forman parte de los alcances de este proyecto, se describen a continuación al licitante para clarificar y acotar de manera más precisa lo solicitado en este anexo técnico, sin que esto implique, propuestas de mejora que honrando un espíritu de socio tecnológico, el licitante adjudicado pueda poner en la mesa al IMSS para ayudarlo en alcanzar una modernización de su ecosistema de TIC, que beneficiará no solo a los usuarios internos de los servicios dentro del Instituto, sino a toda la base de beneficiarios y asegurados cubiertos por el IMSS:

- Arquitectura, diseño, desarrollo y pruebas de aplicaciones informáticas para el IMSS
- Troncales de voz hacia la Red Telefónica Pública Conmutada (o PSTN, por las siglas en inglés de Public Switched Telephone Network), servicios de larga distancia, servicio medido o de telefonía celular.
- Servicios de hosting de infraestructura en Centros de Datos
- Equipos de procesamiento, almacenamiento o respaldo de datos para las aplicaciones del IMSS

ANEXOS
DIVISIÓN CONTRATOS

- Infraestructura de software que no esté directamente vinculada con la provisión de los servicios administrados solicitados en este anexo técnico
- Equipos de cómputo de escritorio para el IMSS
- Servicios de impresión, digitalización o fotocopiado para el IMSS
- Servicios Administrados de Seguridad para los Nodos del IMSS

4.6. Arquitectura de referencia

El siguiente esquema resume al licitante de manera muy sucinta y meramente referencial, los grandes flujos de interconexión existentes actualmente en el IMSS.

Como puede observarse existen 2 nubes de conectividad MPLS en Red Privada Virtual que atiende aproximadamente a 3,000 nodos, entre los que se encuentra toda clase de inmuebles asociados a la operación del Instituto. Más detalles de los tipos de inmueble y su orientación de negocio pueden revisarse en el Apéndice 1 de este documento.

El licitante puede observar también la existencia de dos Centros de Datos geográficamente dispersos, en las ciudades de Monterrey, Nuevo León y Ciudad de México, así como alojamiento de aplicaciones en cierto subconjunto de inmuebles que no necesariamente constituyen Centros de Datos de misión crítica.

El diagrama 1 es sólo descriptivo y muestra de manera muy general, la arquitectura en la que actualmente el IMSS opera. Los Servicios Administrados de Red Privada Virtual que serán contratados en el presente procedimiento se encuentran acotados con líneas punteadas.

Es importante mencionar al licitante que los inmuebles incluidos en esta contratación no son necesariamente la totalidad de inmuebles en los que el IMSS opera.

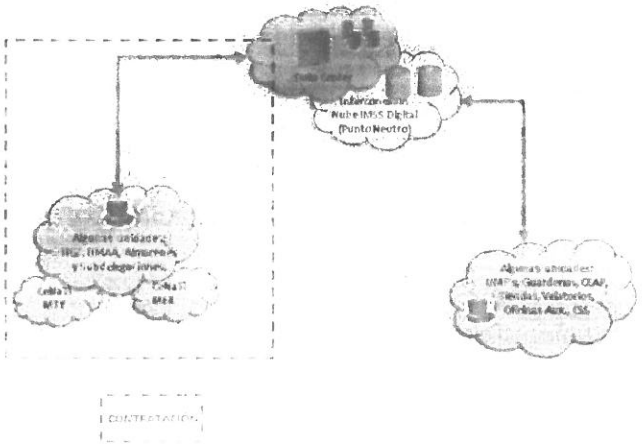


Diagrama 1

diseñada y construida una entidad informática denominada "Interconexión de Nube IMSS Digital", que cuenta con las prestaciones necesarias y equipos high-end carrier-class para recibir los flujos de datos de las diferentes nubes que se muestran en el esquema, a nivel de Capa 2, para poder establecer servicios de recepción y ruteo de datos entre ellas, convirtiéndose en el "hub" de las comunicaciones del IMSS.

Los Servicios Administrados de Red Privada Virtual ofertados, descritos y detallados en la propuesta del licitante deberán brindar servicio aproximadamente a 500 inmuebles (nodos) del IMSS, con infraestructura y red de telecomunicaciones propiedad del licitante, con una topología que incluye un nodo redundante de alta criticidad para interconectar dicha nube con la entidad "Nube IMSS Digital".

4.7.Tipo de Nodos

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que proporcionará, administrará, monitoreará y controlará los enlaces de comunicaciones, así como que proporcionará, administrará, monitoreará y controlará los CPE (RPV) de cada uno de los sitios del IMSS incluidos en el Apéndice 1.

Igualmente, el licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que mantendrá un monitoreo proactivo (las variables mínimas a monitorear son: estado de la memoria, CPU, estatus de interfaces y diferentes variables de los equipos) para detectar cualquier evento que pudiera ocasionar una interrupción o degradación que impacte en el desempeño de las aplicaciones, servicios digitales, voz y video del IMSS.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que la administración de los dispositivos estará bajo su control, siendo él responsable de resolver cualquier condición operativa, ya sea física o lógica.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que de acuerdo con las condiciones de operación y a los niveles de servicio especificados por el IMSS para los inmuebles incorporados en esta contratación, los sitios podrán contar con dos esquemas distintos de diversidad de acceso, de CPE y de punto de acceso a la red, dichas condiciones deberán ser respetadas, ofertadas, detalladas y descritas en la propuesta del licitante:

a) Redundancia en Medio y CPE de WAN exclusiva para el nodo de Interconexión con la Nube IMSS Digital.
b) Sin redundancia en Medio y CPE de WAN para el resto de nodos mencionados en el Apéndice 1 o adicionales que pudieran solicitarse al amparo de los mínimos y máximos del contrato.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, como regla de diseño, entregará en todos los nodos de criticidad alta, tipo 1, listados en el Apéndice 1, un enlace de 40 Mbps pero configurado con un "piso" de consumo inicial de 12 Mbps.

A lo largo de vigencia del contrato, el Administrador del Contrato indicará al licitante adjudicado cuáles de estos inmuebles de acuerdo con las necesidades de transmisión de datos, voz y video, requerirán un ancho de banda mayor (para lo cual comenzarán a consumirse, una vez liberado el nodo, "Servicios de Incremento de Ancho de Banda en RPV" tal y como están descritos en el Catálogo de Servicios).

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que Instituto podrá solicitar el cambio de criticidad de los nodos implementados durante la vigencia del contrato, lo anterior, para poder soportar los aplicativos del Instituto y mayor transferencia de información.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que, para la interconexión con la Nube IMSS Digital, implementará un ancho de banda inicial de 5 Gbps por enlace (activo/pasivo), el cual se podrá incrementar mediante paquetes de incremento de ancho de banda de 1 Gbps (activo/pasivo) de acuerdo con las necesidades de operación del Instituto.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que el Instituto podrá solicitar el incremento de ancho de banda de cada enlace (activo/pasivo) hasta 10 Gbps "techo".

El licitante podrá proponer la tecnología a implementar para el enlace activo/pasivo, aunque resulta altamente viable la incorporación de Metro Ethernet dado el ancho de banda en cuestión, siempre y cuando cumpla la funcionalidad requerida.

4.8.Equipos Customer Premise Equipment (CPE)

Como parte de los servicios de comunicación del proyecto, el licitante deberá ofertar e incluir en su propuesta los dispositivos CPE (Customer Premise Equipment) de la RPV-WAN que sean requeridos para proporcionar los servicios solicitados en cada nodo.

El CPE ofertado, incluido y descrito en la propuesta del licitante deberá contar con la funcionalidad para garantizar que el tráfico de datos, voz y video sea tratado bajo las condiciones descritas en el apartado "Calidad de Servicio (QoS) y Clase de Servicio (CoS)" y que cuente con la capacidad para la implementación de al menos dos VPN's L3 de MPLS para la segmentación de tráfico en forma lógica sin necesidad de duplicar infraestructura. El CPE también deberá contar con la funcionalidad de realizar reportes del consumo de ancho de banda por IP (IP acounting) sin afectar el desempeño del equipo.

El IMSS podrá solicitar al licitante, sin costo adicional y en cualquier momento de la vida del contrato, la configuración y puesta en servicio de dicha segmentación del tráfico usando las funcionalidades de múltiples redes virtuales sobre la infraestructura física de cada nodo de la RPV.

deberán incluir diagramas con el diseño propuesto en donde se identifique en forma clara y detallada como se implementará la infraestructura.

Los licitantes podrán entregar una carta del fabricante bajo protesta de decir verdad avalando el cumplimiento de características que no aparecen en las fichas técnicas de sus productos, siempre y cuando vengan firmadas por el representante legal del fabricante (debiendo acreditar su personalidad).
Con el fin de contar con un servicio homogéneo, todos los CPE's ofertados en la propuesta del licitante deberán ser de la misma marca y de las familias más recientes en el mercado. Los equipos CPE´s deberán ser nuevos y de las familias más recientes en el mercado, no se aceptarán equipos de reúso.

Los licitantes deberán ofertar, detallar y describir en su propuesta de forma obligatoria que, para el cumplimiento de los Niveles de Servicio solicitados en este anexo técnico, deberán implementar enlaces de 40 Mbps para los nodos de criticidad alta tipo 1, listados en el Apéndice 1, cabe recordar que se ha definido que el ancho de banda "piso" de 12 Mbps (mismo que se solicita como ancho de banda configurado por default).

Dichos enlaces y los CPE correspondientes, deberán tener la capacidad de operar con el ancho de banda "piso" o con la resultante de sumar dicho "piso" con cualquier cantidad entera de los incrementales definidos en el Catálogo de Servicios de este anexo técnico, encontrando como "techo" los 40 Mbps mencionados.

Es requisito indispensable que los licitantes oferten, detallen y describan en su propuesta que cuentan con el soporte por parte de expertos del fabricante de los CPE, manteniendo por ende un nivel de escalamiento directo con éstos y sus respectivas áreas de desarrollo y soporte.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que realizará como parte del servicio asociado al CPE de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente:

1) Provisión de los equipos e instalación en los nodos especificados en los apéndices de esta contratación.
2) Interconexión con los equipos de comunicaciones.
3) Configuración del equipamiento sitio por sitio con base al diseño elegido de acuerdo con los lineamientos expresados en este anexo técnico
4) Mantenimiento preventivo y correctivo
5) Respaldo y reposición de equipo en caso de falla, respetando los Niveles de Servicio establecidos
6) Traslados a los sitios y horas de ingenieros
7) Creación de los perfiles de la red del IMSS en las plataformas de administración
8) Pruebas de turn-up de la red punta a punta
9) Altas, bajas y cambios
10) Administración, gestión y operación
11) Provisión de infraestructura auxiliar necesaria para la correcta implementación del CPE

de manera enunciativa más no limitativa: racks, energía eléctrica regulada, tierras físicas, cableado, etc.

Para los Servicios Administrados descritos en este anexo técnico, el licitante adjudicado NO será responsable del suministro, operación ni mantenimiento de componentes de tierra física independiente en los nodos del IMSS.

4.9. Puerto WAN Flexible Auto Provisionado

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que tiene la capacidad y entregará este tipo de servicio como parte de los nodos en Red Privada Virtual, de manera que le permita variar de manera remota, inmediata o programada el ancho de banda de los nodos, de acuerdo con los incrementos o decrementos definidos, respetando el ancho de banda piso para enlaces de alta capacidad como los que se solicitan en este proyecto.

Las funcionalidades mínimas que el licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta en este punto son:

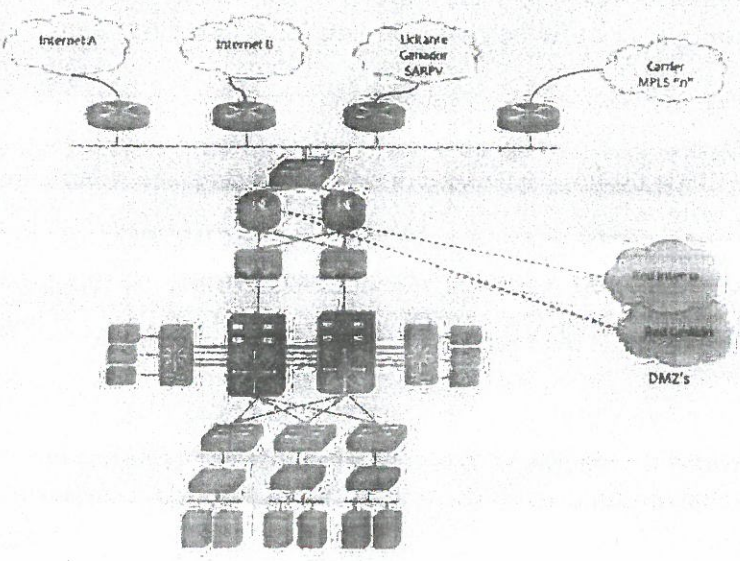
- El ancho de banda del nodo podrá cambiar de acuerdo con la estacionalidad de negocio del nodo, siempre y cuando este valor se mueva entre los pisos y techos del servicio. Esto implica la posibilidad que de un mes a otro descienda el pago que el IMSS efectúe por un inmueble específico, si es que el Administrador del Contrato solicita una reducción en los paquetes incrementales de ancho de banda consumidos y este fenómeno de reducción será válido en cualquier nodo durante la vigencia del contrato, siempre y cuando no se descienda del "piso" especificado.
- Por lo anteriormente mencionado, el IMSS podrá realizar los siguientes tipos de cambios en ancho de banda: incrementos o decrementos.
- El IMSS podrá solicitar el incremento y decremento de ancho de banda al licitante adjudicado mediante un escrito.
- Los cambios programados son aquellos cambios que se dejan previstos para ser ejecutados de forma automática en una fecha posterior.
- Actualización de memoria técnica, diagramas unifilares y documentación de flujos. Las memorias técnicas que se generen por las altas, bajas y cambios (ABC) que solicite el Instituto durante la vigencia del servicio deberán ser actualizadas, digitalizadas y cargadas en el Repositorio del servicio debidamente firmadas por el licitante adjudicado. Las copias duras de la memoria técnica serán entregadas solamente al inicio y al finalizar el contrato.

4.10. Interoperabilidad con otras RPV del IMSS

El licitante deberá incluir, detallar y describir dentro de su propuesta, de acuerdo con la arquitectura de referencia del servicio, la capacidad para permitir a la Red Privada Virtual y sus nodos-inmuebles objeto de esta contratación, interactuar (intercambiar datos IP) con una o

El licitante debe entender que potencialmente la totalidad de los nodos de las distintas RPV alternas y redes de diferentes topologías tendrán también conexión similar de manera física con los equipos de frontera mencionados, los cuales estarán asociados a capacidades de balanceo de tráfico para el transporte entre nubes, desborde o recuperación de forma automática al presentarse una falla en cualquiera de las RPV interconectadas.

El licitante debe entender como mandatoria la interconexión lógica entre equipos CPE de distintas RPV con el protocolo EGP estándar conocido como BGP- 4, así como el uso de OSPF como protocolo IGP. El licitante no debe incluir ni infraestructura ni anchos de banda adicionales al solicitado para el nodo de interconexión de la RPV objeto de esta contratación, ya que el IMSS asume que el ancho de banda previsto es suficiente para derivar el tráfico que pudiera intercambiarse entre la RPV objeto de esta contratación y el resto de nubes mencionadas en la arquitectura de referencia.
El siguiente diagrama es sólo descriptivo y muestra únicamente intercambio de tráfico a través de los equipos de frontera (edge) de capa 2 instalados en la infraestructura del IMSS denominada "Nube IMSS Digital". La configuración de interconexión descrita, en todo momento, estará sujeta a modificaciones y/u optimizaciones que el IMSS le solicite al licitante adjudicado, previo análisis técnico-ingenieril de las dos partes, con el fin de lograr una correcta interoperabilidad con las otras nubes de comunicación bajo implementación o en operación.



Vale la pena aclarar que por interoperabilidad no se debe entender la interconexión directa de los CPE de las diferentes RPV o nubes de comunicación, sino que implica el remate con los equipos redundantes carrier-class de frontera que permitirán la adecuada recepción, manejo y enrutamiento del tráfico entre nubes, así como la configuración que el licitante adjudicado tenga que efectuar para lograr estos objetivos.

4.11. Actualización tecnológica.

El licitante deberá incluir, detallar y describir en su propuesta actividades asociadas a la actualización de la tecnología, entendiendo por esto la renovación de la infraestructura de hardware o software sobre una base continua, para asegurarse que los componentes del sistema permanezcan vigentes con la oferta del mercado y pueda cumplir satisfactoriamente los niveles de servicio.

El licitante deberá incluir, detallar y describir en su propuesta, de manera enunciativa más no limitativa:

- Establecimiento, implantación y administración de políticas apropiadas para actualizar y complementar las versiones de software, sistemas operativos o firmware de los equipos activos que forman parte de los dominios RFV.
- Análisis proactivos sobre los reportes de alerta de software que pongan en riesgo la infraestructura de la red administrada. El Instituto requiere que el licitante incluya actividades asociadas a la actualización de la tecnología, entendiendo por esto la renovación de la infraestructura de hardware o software sobre la infraestructura ofertada a fin que pueda cumplir satisfactoriamente los niveles de servicio.
- Certificación del nuevo sistema operativo en ambiente controlado previo a su instalación en la red de producción, el cual será requerido por el soporte de nuevas funcionalidades o por la administración de ciclo de vida del elemento. Esta labor será efectuada y documentada por el licitante adjudicado, en coordinación con el Administrador del Contrato.
- Actualización de la documentación relacionada.

Adicionalmente, el licitante adjudicado deberá estar listo y dispuesto para participar en nuevos proyectos del Instituto, derivados de la evolución tecnológica, expansión y/o modificación del ambiente operativo del IMSS. La participación de los licitantes será en tareas de planeación y de implementación en caso de así requerirlo el IMSS. Si esto implica gastos y costos adicionales al licitante adjudicado de los explícitamente definidos en este anexo técnico y su Catálogo de Servicios, éstos podrán ser planeados a través del Servicio de Soporte Extendido previamente definido.

De acuerdo con el esquema descrito en el párrafo anterior, el licitante adjudicado deberá trabajar en conjunto con las áreas que el Administrador del Contrato designe, a través de mesas de trabajo, con la finalidad de:

- Analizar escenarios, riesgos e impactos para la introducción de nuevos servicios e iniciativas.
- Analizar y validar sistemas operativos orientados para soportar nuevas funcionalidades que se vayan a desarrollar en la red.

soporte en Internet de cada fabricante. Esto aplica para todos los fabricantes que cuenten con el servicio y que así le sea solicitado; acceso a boletines de información, publicaciones periódicas y/o seminarios que estén integrados como parte de la oferta comercial de los fabricantes a sus clientes, siendo el IMSS un cliente indirecto por la contratación de estos servicios.

El licitante podrá elegir el esquema de soporte del fabricante que mejor convenga a su estrategia técnica siempre y cuando se cumplan con los niveles de servicio, siendo el licitante el único responsable de cumplir con los niveles de servicio.

El licitante adjudicado deberá entregar al IMSS, al menos una cuenta de acceso de los sitios de soporte en Internet de cada fabricante de los diferentes productos que integren la solución, esta entrega deberá ser a la finalización de la Planeación del Arranque como plazo máximo.

4.12. Infraestructura al finalizar el contrato

El Instituto en caso de estar en posibilidad de conservar la infraestructura implementada por el licitante en los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) y Servicios Complementarios a éstos, al finalizar el contrato podría pagar al licitante el costo de la infraestructura considerando su depreciación.

Para tal efecto, el licitante deberá manifestar el costo de la infraestructura implementada en los citados servicios considerando su depreciación, en la sección indicada para dicho fin en la "Sección I "Precios Unitarios".

6. Especificaciones técnicas

5.1. Servicios Administrados de Red Privada Virtual

Los Servicios Administrados de Red Privada Virtual son aquellos que permitirán comunicación de datos, voz y video entre los nodos pertenecientes a la nube MPLS que se constituirá con los servicios solicitados en este anexo técnico, además de habilitar la interconectividad con las otras entidades digitales del IMSS a través de la "Nube IMSS Digital" que será alcanzada con los nodos de los Centros de Datos.

El licitante deberá ofertar, detallar, describir y declarar como mandatorias en su propuesta las especificaciones del servicio que requiere el IMSS, tomando en cuenta que dichas especificaciones deberán cumplirse para los nodos indicados en el Apéndice 1, no solo repitiendo los compromisos, sino que también debe detallar las herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales que utilizará para la prestación del servicio. En que en caso de que el licitante no describa y detalle los componentes ofertados de la solución y que estos cumplan con los requerimientos del anexo técnico y sus apéndices, el Instituto considerará que no cumple con lo requerido en el presente documento.

Se reitera al licitante que la volumetría proporcionada en el Apéndice 1 " Inventario de Servicios y Nodos para la RPV" es exclusivamente para efectos de cotización, durante la vigencia del contrato y de acuerdo con los requerimientos de operación el Instituto podrá aumentar o disminuir dichas cantidades.

Los licitantes deberán incluir, ofertar, describir y detallar en sus propuestas el hardware, software, infraestructura principal, infraestructura auxiliar (cuando el sitio así lo requiera), medios y todo el personal necesario para llevar a cabo la implementación, configuración, puesta a punto, administración y operación de estos servicios a través de infraestructura y red de telecomunicaciones propiedad del licitante, de acuerdo con el diseño propuesto y en estricto apego a la arquitectura de referencia.

Estrategia de Transporte

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que proveerá al IMSS el servicio de transporte de tráfico, comunicación e interconectividad para datos, voz y video entre los diferentes sitios (inmuebles) descritos en el apéndice 1 y aquellos que se incorporen durante la vigencia del contrato, aprovechando el mecanismo de mínimos y máximos, mediante el diseño, implementación, configuración, puesta a punto, administración, mantenimiento, soporte y operación de una Red Privada Virtual MPLS, soportada por el RFC 2547 de la IETF, cuyo núcleo opere con protocolo IP soportada en una infraestructura de telecomunicaciones con plataforma MPLS, en la que el acceso a la nube de MPLS sea a través de comunicaciones punto a punto y con soporte de al menos dos VRF's de VPNs L3 de MPLS por cada CPE para la segmentación de tráfico en forma lógica sin necesidad de duplicar infraestructura.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el ancho de banda de la RPV MPLS será dedicado solamente para este servicio, no se aceptan soluciones que multiplexen otros servicios como, por ejemplo: Internet, Frame Relay, telefonía local, etc.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta un diseño que permita que la RPV MPLS cuente con un esquema flexible de topologías tipo malla completa (Full Mesh), tipo estrella (Hub & Spoke) o combinación de ambas de manera dinámica, implantando IPSEC sobre la VPN de MPLS, cuando el IMSS así lo demande, con el objeto de proveer confidencialidad, integridad y no repudio, dada la naturaleza de la red e información que se transporta. Todo ello, sin afectar la capacidad de comunicación punto a punto (peer-to-peer) que ofrece de manera nativa la tecnología MPLS, ni los compromisos de calidad de servicio para cada tipo de tráfico. Así mismo, el licitante deberá incluir en su propuesta los ajustes a las definiciones de las clases de servicio que implica el estándar IPSec.

El licitante adjudicado no deberá, ni tendrá que realizar ningún cambio significativo en la configuración de los sitios ya existentes al añadir un nuevo sitio del IMSS a la RPV MPLS.

El licitante adjudicado será responsable de enrutar desde el sitio origen hasta el sitio destino el tráfico de datos, voz o video que se genere en las redes de área local de cada sitio, incluyendo el Nodo de Interconexión con la plataforma "Nube IMSS Digital" en los Centros de Datos que [illegible] del IMSS.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los Servicios Administrados de Red Privada Virtual operarán en un esquema 7x24 los 365 días del año, cumpliendo con los alcances del servicio descritos en el presente documento.

El IMSS utilizará la RPV MPLS para transportar cualquier tipo de tráfico, a través del protocolo IP para establecer comunicaciones seguras entre los sitios que conformen la RPV MPLS. Para este fin, el licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que proporcionará las conexiones y protocolos de enrutamiento debidamente configurados.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el ancho de banda en cada inmueble podrá ser utilizado por los diferentes tipos de tráfico: datos, voz y video. En caso de no transmitir alguno de los diferentes tipos de tráfico: datos, voz y video; los otros tipos podrán utilizar el ancho de banda disponible, evitando reservar canales de comunicación exclusivos por tipo de tráfico y procurando el uso eficiente de los recursos de comunicaciones, es decir, el ancho de banda no deberá ser dedicado en canales para el uso exclusivo de algún tipo de tráfico: datos, voz o video.

Direccionamiento IP en la MPLS

El licitante tendrá la libertad de proponer la arquitectura, direccionamiento y el enrutamiento de la RPV MPLS en su propuesta, entendiendo en todo momento que el direccionamiento existente no puede ser modificado, lo anterior, con el fin de evitar conflictos por duplicidad de direcciones IP dentro de la red del IMSS, así como también con las otras redes del Instituto a interconectarse vía el Nodo "Nube IMSS Digital", bajo el entendido que la implantación será únicamente bajo la tecnología de MPLS.

Es por ello que el licitante deberá ofertar, describir, detallar e incluir en su propuesta que existe la necesidad de interconexión con otras entidades informáticas del IMSS para cruzar tráfico de datos, voz y video sobre IP entre todos los sitios, gracias a conexiones físicas sobre enrutadores de frontera carrier-class cuyas interfaces y mecanismo de conectividad se definen más adelante, por lo que deberá soportar la declaración de diferentes identificadores de red para controlar y aislar el tráfico de terceros.

El servicio de RPV propuesto por el licitante deberá establecer los mecanismos de control necesarios, para garantizar la asignación y uso de los recursos de comunicaciones para los servicios o aplicaciones del IMSS. Entre otras cosas, se evitarán las colisiones de direccionamiento y se garantizará el uso adecuado del ancho de banda destinado a un servicio o aplicación.

Para fines de continuidad operativa y de lograr una migración de nodos adecuada, el direccionamiento actual será proporcionado al licitante adjudicado, por el Administrador del Contrato durante la fase de Mesas de Planeación del Arranque. En este punto, el licitante adjudicado deberá interactuar con el licitante actual de la RPV MPLS, así como con los licitantes o administradores (internos o externos al IMSS) de las otras nubes de comunicación MPLS, con la finalidad de coordinar el direccionamiento IP

El licitante adjudicado será el responsable del diseño del plan de direccionamiento IP RPV de acuerdo con el RFC 2547, respetando e integrando el direccionamiento LAN actualmente utilizado por el IMSS, así como del aseguramiento de la continuidad operativa del direccionamiento LAN existente. Es importante aclarar, que el licitante adjudicado no tendrá la libertad de alterar el direccionamiento IP propio de las distintas redes LAN del IMSS, y por tanto, todos los dispositivos de la red actuales, como impresoras, computadoras, cámaras, servidores y demás equipamiento que pudiera existir en la LAN, mantendrán su direccionamiento actual intacto. En este sentido, el licitante adjudicado podrá proporcionar en cualquier momento durante la vigencia del contrato, recomendaciones al Instituto que permitan mejorar u optimizar la red LAN, los recursos, así como los esquemas de ruteo de las distintas redes WAN que integran la totalidad de redes del IMSS. El plan de direccionamiento diseñado por el licitante adjudicado deberá ser adecuado, con capacidad de crecimiento y expansión, que habilite futuros crecimientos de la red, tanto en nodos como en dispositivos o servicios.

El licitante deberá indicar y describir en su propuesta que su solución soportará la declaración de diferentes identificadores de red, que llamaremos RPV_ID (equivalente al concepto de Route Distinguisher de la nomenclatura estándar de MPLS) para controlar y aislar el tráfico de las diferentes entidades del IMSS, administrando el direccionamiento de tal forma que se facilite la independencia de cada RPV_ID.

El IMSS durante las Mesas de Planeación del Arranque, establecerá los lineamientos y requerimientos de diseño del plan de direccionamiento IP y exhibirá al licitante adjudicado todos los proyectos, servicios y aplicaciones que podrían impactar el plan de direccionamiento en comento. Con todos estos insumos, el licitante adjudicado tendrá la responsabilidad de crear el nuevo plan de direccionamiento IP para todas las redes LAN que pertenecen al IMSS y sus distintos inmuebles y tendrá la responsabilidad de configurar la red MPLS para que ésta pueda transportar los dos esquemas de direccionamiento (el anterior y el nuevo) de manera simultánea.

Para este rubro en particular, el licitante adjudicado deberá conocer que será el IMSS quien ejecute los cambios de direcciones IP en los dispositivos de red LAN que no se encuentren habilitados en nodos que formen parte del universo de este contrato.

Para conocimiento y aprobación del IMSS, el licitante deberá elaborar y entregar el plan de direccionamiento 31 días naturales posteriores a la notificación del fallo y previo a la implantación, tal y como se describe en este anexo técnico.

El licitante adjudicado en conjunto con el Administrador del Contrato supervisará en todo momento los procesos y mecanismos para la migración y liberación de la comunicación entre sitios [illegible] durante la [illegible] de la implantación [illegible] en los Acuerdos de Niveles de Operación (OLA) [illegible] con entre licitante adjudicado el licitante [illegible] servicio de la RPV MPLS [illegible] otras nubes de comunicación y el IMSS.

El protocolo de enrutamiento entre el equipo CPE de la RPV y el equipo de conmutación local del IMSS deberá ser dinámico y se utilizarán los protocolos BGP4 u OSPF de manera indistinta, dependiendo su elección de los requerimientos particulares del IMSS asociados a los diferentes identificadores de red (RPV_IDs).

Entrega de Tráfico en las LAN

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que conectará la solución del equipo CPE de la RPV ofertada, a cada una de las redes locales actuales de acuerdo con la relación de inmuebles en el Apéndice 1.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que conectará a las redes de área local actuales del IMSS, utilizando tecnología Gigabit Ethernet, con posibilidades de conexión vía fibra óptica preferentemente o cobre. Esta conexión podrá ser a uno o más puertos LAN conforme a la solución en cada sitio y es responsabilidad del licitante el cablear hasta este punto de demarcación, tomando en cuenta que los switches LAN en cuestión, generalmente se ubican en los MDFs o Telco Rooms implementados al interior de los diferentes inmuebles, por lo que la tarea del licitante incluye proveer las trayectorias por las cuales acometerá hasta la ubicación definitiva del switch LAN mencionado, el cual será mostrado al licitante adjudicado previo a la instalación por el representante local del Administrador del Contrato.

Es responsabilidad del licitante entregar la cantidad de puertos Gigabit Ethernet, así como los medios de transmisión requeridos por el IMSS para cada uno de los inmuebles del Instituto en el universo de esta contratación, por lo que deberán ser incluidos, descritos y detallados en la propuesta del licitante. Más detalles de este dimensionamiento serán revisados en las Mesas de Planeación del Arranque, aunque debe considerarse que al menos se requerirán 2 puertos libres por CPE.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que por cada CPE propuesto incluirá un equipo switch para todos los nodos relacionados en el Apéndice 1.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar incluir como parte de su propuesta, la entrega de un servicio de DHCP para el servicio de datos en alguno de los nodos del universo de este contrato, o en el subconjunto de estos nodos que el IMSS determine e indique para atender a lo mucho 5000 usuarios, durante las Mesas de Trabajo en la Fase de Planeación del Arranque.

El servicio de DHCP ofertado por el licitante en su propuesta deberá gestionar y administrar el uso y asignación de todas las direcciones IP asignadas a los distintos nodos del IMSS y deberá asignar las direcciones de acuerdo con las políticas y lineamientos que el IMSS exponga durante las mesas de Planeación del Arranque, incluyendo escenarios híbridos con direccionamiento dinámico y estático simultáneo en los inmuebles.

El licitante deberá incluir el servicio de DHCP como parte integral del precio unitario de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (nodo) de acuerdo el Catálogo de Servicios de

este anexo técnico, se aclara que el servicio de DHCP no será objeto de erogaciones adicionales para el IMSS en ningún momento.

Calidad de Servicio (QoS) y Clases de Servicio (CoS)

El licitante deberá ofertar, describir y detallar incluir en su propuesta que las garantías de Calidad de Servicio (Qos) se cumplirán de extremo a extremo en la red, incluyendo la tecnología de CPE y la nube de la RPV (hasta el último puerto de comunicaciones de la red provisto al IMSS).

El IMSS requiere la configuración y manejo de al menos 5 clases de servicios para todos los nodos de la RPV solicitada por el Instituto. Los porcentajes de asignación de ancho de banda se definirán en las mesas de planeación de arranque de servicios entre el Instituto y el licitante ganador.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar incluir en su propuesta la tecnología y protocolos para habilitar esta calidad de servicio serán homogéneos de extremo a extremo en toda la infraestructura de comunicaciones que le sea necesaria al licitante adjudicado para brindar el servicio. Esta calidad de servicio se deberá alcanzar implementando mecanismos de control de retardo y prioridad de tráfico que aseguren un trato homogéneo para las aplicaciones en todo el trayecto de los flujos.

Para fines de priorización de tráfico sobre los enlaces de acceso a la red MPLS, el licitante deberá ofertar describir y detallar incluir en su propuesta una solución que identifique paquetes en tiempo real sensibles al retardo mediante protocolo estándar RTP o mecanismo equivalente o superior, garantizando los niveles de servicio y tener la capacidad de realizar compresión de los encabezados de tales paquetes con miras de optimizar la utilización de ancho de banda en cada sitio.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar incluir en su propuesta que los enlaces de comunicaciones hacia los diferentes nodos de la red serán parte de un servicio de RPV MPLS -basado en la transmisión de información sobre el protocolo IP- que permite la implementación de redes privadas virtuales para comunicar a los diferentes puntos de una organización de manera segura y confiable, contando con la capacidad de diferenciar los tipos de información transmitida -como datos, voz y video- para proporcionar diferentes niveles de prioridad o tratamiento a cada uno de ellos (Quality of Service/Class of Service).

Para los inmuebles (ID) en los que no se especifique el uso de clases de servicio, el IMSS no requiere que se garantice un uso de ancho de banda para alguna clase de servicio en particular, sin embargo, en estos casos el IMSS podrá solicitar al licitante durante la vigencia del servicio, el uso de clases de servicio, por lo que el licitante deberá describir, detallar, incluir y habilitarla en

clase en caso de congestión. El licitante adjudicado en conjunto con el Administrador del Contrato determinará, previo análisis de las aplicaciones y necesidades del negocio, el número de clases de servicio a usar y la clasificación de su información.
El licitante deberá ofertar, describir y detallar incluir en su propuesta que la separación del tipo de tráfico no sólo se realizará a nivel del análisis de valores de DSCP, direcciones IP fuente/destino y puertos TCP/UDP fuente/destino, sino a un análisis más granular de protocolos. Por ejemplo, puede separarse tráfico de HTTP por URL o host, distinguiendo aplicaciones Web prioritarias de las de Internet.

Para fines de priorización y Clases de Servicios (CoS), el licitante deberá describir, detallar e incluir en su propuesta, 4 tipos:

Servicios Conversacionales: Bidireccionales, en tiempo real constante: Voz

- Servicios en tiempo real (RT)
- Limitación del retardo máximo de transferencia consecuencia de la percepción humana de la conversación.
- Debe mantenerse la relación temporal entre los elementos de información.
- Telefonía con conmutación de circuitos, voz sobre IP.
- El tráfico de esta Clase de Servicio emplea el protocolo RTP y los puertos TCP y UDP definidos bajo este protocolo.

Servicios Conversacionales Plus: Bidireccionales, en tiempo real constante: Video

- Servicios en Tiempo Real (RT)
- Limitación del retardo máximo de transferencia consecuencia de la percepción humana de la conversación.
- Debe mantenerse la relación temporal entre los elementos de información.
- Videoconferencia Interactiva.
- El tráfico de esta Clase de Servicio emplea el protocolo RTP y los puertos TCP y UDP definidos bajo este protocolo.

Servicios Interactivos Plus para Aplicaciones Sustantivas del IMSS: Bidireccionales y baja tasa de errores

- Servicios en Tiempo No Real (NRT).
- Mantenimiento del contenido de la información (baja tasa de errores).
- Transferencia de datos según un patrón interrogación-respuesta.
- Obtención de datos de un servidor.
- El licitante adjudicado recibirá por parte del IMSS la lista de direcciones IP y/o los puertos TCP y UDP que emplean las aplicaciones bajo esta calidad de servicio, sirviendo como mecanismo de identificación del tipo de tráfico.

Servicios Interactivos: Bidireccionales y baja tasa de errores: navegación internet, Bidireccionales: correo electrónico, descarga de datos

- Servicios en Tiempo No Real (NRT).
- Mantenimiento del contenido de la información (baja tasa de errores).

- Transferencia de datos según un patrón interrogación- respuesta.
- Navegación Web.
- El licitante adjudicado recibirá por parte del IMSS la lista de direcciones IP y/o los puertos TCP y UDP que emplean las aplicaciones bajo esta calidad de servicio, sirviendo como mecanismo de identificación del tipo de tráfico.
- Servicios en Tiempo No Real (NRT).
- Mantenimiento del contenido de la información (baja tasa de errores).
- No se especifican limitaciones temporales.
- Aplicaciones de e-mail, descarga de información desde bases de datos, mensajes cortos.
- El licitante adjudicado en conjunto con el IMSS elaborará la lista de direcciones IP y/o los puertos TCP y UDP que emplean las aplicaciones bajo esta calidad de servicio, sirviendo como mecanismo de identificación del tipo de tráfico.

Cada una de las clases de servicio antes mencionadas, deberá estar garantizada en la solución propuesta por el licitante conforme a los niveles de servicio que más adelante se establecen. El IMSS podrá trabajar en conjunto con el licitante adjudicado para establecer porcentajes de uso requerido de tráfico para cada una de las clases de servicio, en cada uno de los nodos que se enuncian en el Apéndice 1. Se aclara que es responsabilidad del IMSS el correcto funcionamiento de las aplicaciones (servicios conversacionales, servicios interactivos plus, servicios interactivos y servicios diferidos) y su dimensionamiento.

El licitante adjudicado conjuntamente con el IMSS realizará un análisis inicial para la definición de la lista de los puertos TCP y UDP que emplean las aplicaciones del IMSS bajo esta calidad de servicio, sirviendo esto como mecanismo para identificación del tipo de tráfico.

5.1.1. Perfiles de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual

5.1.1.1. Perfiles asociados a inmuebles

El licitante deberá describir, detallar e incluir en su propuesta que el perfil genérico de nodo que será implementado en todos los inmuebles catalogados como criticidad alta y máxima (exceptuando el nodo de criticidad de Nube IMSS Digital), cumplirá la serie de funcionalidades descritas en este anexo, mismas que deberán ser satisfechas en su totalidad, a partir de la provisión del equipo CPE correspondiente y otros necesarios para el cumplimiento de la Arquitectura de Referencia solicitada por el IMSS.

El licitante deberá describir, detallar e incluir en su propuesta que, por cada CPE, incluirá un equipo switch en su solución.

Adicionalmente, en las mesas de trabajo, los fabricantes podrán emitir sugerencias periódicas como lo indica la sección "Auditorías, Optimización y Monitoreo del Servicio" del anexo técnico

Conectividad LAN mediante el soporte de las siguientes funcionalidades:

- Estándar IEEE 802.3 con velocidades de 10 Mbps, 100 Mbps y hasta 1000 Mbps.
- Deberá implementar el etiquetado de identificadores de redes de área local virtuales basado en el estándar IEEE 802.1q y el marcado de paquetes para calidad de servicio en capa 2 (802.1p).
- Los equipos deberán ser capaces de responder por peticiones respecto de la pertenencia de una dirección IP (RFC826) aun cuando no le pertenezca en caso de que tenga una ruta para llegar a esa dirección (RFC1027).

Conectividad WAN con soporte de los siguientes estándares:

- RFC 1661.
- RFC 2516.
- IEEE 802.3 con velocidades de 10 Mbps, 100 Mbps y hasta 1000 Mbps.
- Manejo de protocolos IPv4, IPv6, BGPv4, BGP Router Reflector, OSPF y VRRP, al menos.

Funcionalidades de ruteo:

- Protocolo estándar de ruteo interior IP basado en la especificación RFC 2328 para IPv4 y RFC 5340 para IPv6.
- Protocolo de ruteo interior IP que tome como factores para la decisión de la ruta óptima parámetros configurables como ancho de banda, carga, retraso y confiabilidad. Este protocolo deberá tomar en cuenta la evaluación de rutas alternas que representen candidatos factibles para reemplazar las rutas activas en caso de cambios en la topología o condiciones de los enlaces de conectividad. Deberá permitir la implementación del protocolo de ruteo para direcciones de IPv4 y de IPv6. Es correcto considerar que los sitios remotos solamente tendrán un solo enlace WAN entregado por el licitante adjudicado, excepto el nodo Nube IMSS Digital que será entregado en alta disponibilidad. El protocolo de ruteo será a propuesta del licitante, siempre y cuando sean protocolos estándares en la industria. Debiendo cumplir las funcionalidades y niveles de servicio solicitados.

El licitante adjudicado en este servicio únicamente proporcionará un enlace, sin embargo, el Instituto podrá implementar soluciones adicionales de comunicaciones en donde sea necesario la evaluación de rutas alternas. En este caso, el Instituto podrá solicitar al licitante adjudicado la habilitación de la funcionalidad cubriendo el costo del servicio mediante la modalidad de proyecto especial al IMSS y pagados a través de Unidades de Soporte Extendido (USEs).

Es necesario comentar que a pesar de que los ruteadores de los sitios remotos solamente cuenten con una sola ruta hacia el licitante adjudicado, el Instituto podrá implementar soluciones adicionales de comunicaciones en donde sea necesaria la evaluación de rutas alternas.

El licitante deberá describir, detallar e incluir en su propuesta que para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual entregará también, lo siguiente:

- Manejo del mecanismo BFD para detectar fallas en los LSPs de los enlaces MPLS.
- Debe soportar la funcionalidad de modificar los campos de dirección IP fuente o destino del encabezado IP y los campos de puertos TCP/UDP. Esta funcionalidad debe también permitir traducir múltiples transacciones TCP o UDP en una red realizando conexiones a través del equipo de ruteo a una o más direcciones IP a través del uso de puertos TCP o UDP para cada transacción. Debe permitir traducir dominios de IPv4 a IPv6 y viceversa.
- Deberá contar con la capacidad de especificar listas de acceso para detectar tráfico de acuerdo con los criterios establecidos que pueden ser:
    - Dirección fuente y/o destino MAC, IPv4 o IPv6
    - Protocolo
    - Puerto fuente y/o destino TCP/UDP
    - Mensaje ICMP
    - Valor de la precedencia del encabezado IP
    - Para todos los casos se puede especificar un rango de tiempo en el que la lista de acceso debe tener efecto
- Estas listas se pueden utilizar para identificar tráfico para ser bloqueado, para rutear con base a desempeño, para realizar debugs, para especificar el tráfico a sufrir cambios en el marcado de paquetes para calidad de servicio y para identificar el tráfico a ser procesado para una traducción de NAT.
- Proveer alta disponibilidad del servicio de la puerta de enlace por defecto de dispositivos finales en una red LAN. Un grupo de ruteadores pueden participar en un grupo de redundancia y compartir una dirección virtual, de acuerdo con la prioridad definida, un ruteador del grupo tomará control de la dirección virtual y responderá por los paquetes dirigidos hacia esa dirección IP. La funcionalidad deberá ser soportada tanto para IPv4 como para IPv6. Y todos los routers que se incluyan deberán implementar el mismo protocolo y misma versión para asegurar su compatibilidad (siempre y cuando sean protocolos estándares en la industria. Debiendo cumplir las funcionalidades y niveles de servicio solicitados).
- El equipo de ruteo deberá permitir la implementación de múltiples contextos o instancias independientes de tablas ruteo para coexistir en el mismo ruteador simultáneamente. De tal manera que no puede haber conflictos de traslape de direccionamiento con direcciones duplicadas entre estas instancias de ruteo independientes e identificables mediante un nombre único.
- Protocolo de ruteo IP multicast que utilice la información de los protocolos de ruteo interior tradicionales para descubrir la topología de la red. Deberá operar tanto para IPv4 como para IPv6. El protocolo deberá construir árboles en la topología cuya raíz sea solo un punto de origen de acuerdo con el estándar RFC2569 o bien deberá construir árboles en la topología cuya raíz sea un punto de reunión (rendevous point) por grupo y de manera opcional deberá crear árboles del camino más corto por cada fuente de tráfico [illegible] de acuerdo con el estándar RFC 4601.
- [illegible]

- Protocolo utilizado por equipos de cómputo y equipos de telecomunicaciones en redes IP para establecer membresías en grupos de multicast para redes IPv4. Deberá permitir la eliminación de un miembro del grupo de multicast en caso de no volver a recibir mensajes de él y la capacidad de filtrar los flujos de multicast solamente de ciertas fuentes que se especifiquen mediante configuración, esto conforme a los estándares RFC 2236 y RFC 3376.

Calidad de Servicio

- Mecanismo que garantice los niveles de jitter y retrasos requeridos por aplicaciones en tiempo real, voz y video en el encolamiento con prioridad de paquetes en ruteadores. Al mismo tiempo permite asignar ancho de banda compartido dentro de un enlace para otras aplicaciones o tipos de tráfico con base a la clasificación previamente realizada y ante situación de saturación del enlace. Esto es requisito para el tráfico tanto de IPv4 como de IPv6.
- Mecanismo que permite, mediante el uso de la interfaz de línea de comandos, crear políticas de tráfico y asociar esas políticas a interfaces. Estas políticas pueden consistir en:
  - La clasificación del tráfico con base a criterios variados como: dirección IP fuente y/o destino, puerto UDP o TCP, protocolo, marcado ToS o DSCP, tipo de aplicación (con mecanismos de reconocimiento de red con base a la aplicación), tráfico HTTP por URL, tipo MIME o campos en los encabezados del paquete HTTP, dirección MAC fuente y/o destino, tráfico RTP de audio o de video, tamaño de paquete, interface de entrada.
  - Qué tratamiento darle al tráfico previamente clasificado.
- Deberá de incluir mecanismos de reconocimiento de aplicaciones mediante la inspección profunda de paquetes (DPI) en IPV4 e IPV6. Deberá de poder identificar al menos 600 distintos tipos de aplicaciones y soportar la identificación de, al menos, las siguientes:
  - Aplicaciones de negocio como Oracle Hyperion, IBM RedBrick, IBM Cognos, ETL, SAP Business Objects, Oracle Weblogic/Portal, Oracle Tuxedo, Oracle Service Bus, Oracle Data Service, Oracle Service Registry, Oracle Enterprise Repository, Oracle BPM, IBM Websphere, IBM MQ, Delphi, Visual Basic, Microsoft Office/Project/Visio, Oracle PeopleSoft, Oracle Siebel, EMC2 Documentum, Microsoft SharePoint, OpenOffice, Perl, PHP, Phyton, MySQL, postgres, BMC Remedy, IBM Tivoli, Oracle RDBMS, IBM DB2, Microsoft SQL Server, COBOL, IBM CICS. La calidad de servicio se establecerá en criterios como: Dirección IP fuente y/o destino, puerto UDP y/o TCP que se definirán en las mesas de trabajo con el licitante adjudicado.
  - Aplicaciones de servicios de impresión en red. Se considera opcional el cumplimiento de la funcionalidad para aplicaciones de servicios de impresión en red, ya que a través de la VPN no cursará tráfico de impresión de red.
  - Aplicaciones de correo electrónico como MSFT Exchange, Lotus Notes, Pop3, Secure IMAP, Secure Pop3, SMTP
  - Aplicaciones de transferencia de archivos FTP, CIFS, FTPS, MSFT SMB, NFS, Secure FTP, eFTP, RCP, TFTP

- Aplicaciones de transferencia de archivos peer-to-peer como BitTorrent, eDonkey, eMule, encrypted BitTorrent, encrypted eMule, Filetopia, Kazaa2, Napster, Gnutella, GoBoogy.
- Aplicaciones de mensajería, video y colaboración en Internet como: de manera enunciativa más no limitativa: AOL, CuSeeMe, Fring, Gtalk, ICQ, IRC, MSN, clientes XMPP, Yahoo Messenger, Secure IRC, LiveMeeting, Skype, Webex, Viber, sin menoscabo que el IMSS especificará al licitante adjudicado la lista precisa de aplicaciones de este tipo en el ecosistema tecnológico del Instituto, durante la Fase de Planeación del Arranque. La calidad de servicio se establecerá en criterios como: Dirección IP fuente y/o destino, puerto UDP y/o TCP que se definirán en las mesas de trabajo con el licitante adjudicado.
- Aplicaciones de streaming de video como Netflix, iTunes, Apple Quick Time, Video over HTTP, Youtube, Protocolos tuneleados como GTP, IPSEC, ISAKMP, OpenVPN, PPTP, SSL, GRE, L2TP, Tunnel HTTP.
- Protocolos de ruteo unicast y multicast para IPv4 e IPv6.
- Servicios de autenticación tales como Kerberos, LDAP, Secure LDAP, TACACS, RADIUS, HDAP.
- Servicios de red como DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ping, Telnet, SNMP, SSH, Syslog, NTP
- Otras aplicaciones, tales como: Windows Update, Mcafee Update, VNC, Google Earth, Shockwave, Flash, MySpace, Yahoo.

- Este reconocimiento servirá para monitorear los usos de anchos de banda por aplicación, para brindar calidad de servicio por aplicación, monitorear el desempeño de cada aplicación, inclusive para que el ruteo con base a políticas tome en cuenta la aplicación en sus decisiones de ruteo.
- El ruteador deberá tener visibilidad del jitter, la latencia, tiempos de respuesta de la red, de servidores, pérdida de paquetes y MOS para llamadas de voz y video.
- El equipo de ruteo debe de ser capaz de extender y complementar los mecanismos tradicionales de ruteo permitiendo rutear paquetes basado en políticas, dichas políticas deben ser basadas en direccionamiento IP, números de puerto IP, protocolos, tamaño de los paquetes, si una dirección IP es alcanzable o no vía la red, las condiciones de reales de la red mediante el mecanismo de monitoreo activo del desempeño de la red y el mecanismo de reconocimiento de aplicaciones pudiendo utilizar uno o más criterios dentro de una misma política. Adicionalmente el equipo de ruteo debe ser capaz de clasificar tráfico basado en listas de acceso, marcarlo para otorgarle diferentes privilegios de calidad de servicio y con base a esta clasificación otorgarle alguna política de las anteriormente mencionadas. El equipo deberá permitir descartar el redireccionamiento de ciertos paquetes clasificados previamente con los mismos criterios dependiendo de las políticas de la institución.
- El equipo debe soportar el manejo de Voz sobre IP (VoIP) y Voz sobre MPLS, así como [illegible] digital, por ejemplo, [illegible] de voz con marcación [illegible] y QSIG, interfaces de voz analógicas, [illegible] características [illegible]

Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.

- Soporte de interfaces físicas tales como: módulos seriales síncronos, asíncronos, GigabitEthernet, BRI, PRI, E1 G.703, E3.
- Soporte de códecs G.711, G.723.1, G.726, G.728, G.729a, G.729ab, Fax Relay o Ilbc, podrá considerar G.722. Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.
- El equipo solicitado deberá soportar un mecanismo de control de llamadas, el cual pueda garantizar el ancho de banda necesario para gestionar un número configurable de llamadas máximas simultáneas entre sitios.
- Soporte de módulos de digitalización de voz y video para hacer más eficiente el uso de recursos centralizados para conferencia/videoconferencia y minimizar el consumo de ancho de banda innecesario hacia el Nodo IMSS Digital Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.
- Soporte para permitir hasta 100 sesiones en modo de supervivencia para garantizar el servicio de telefonía cuando el sistema centralizado gestor de telefonía IP no es alcanzado a través de la nube MPLS por alguna falla en el enlace o bien por mantenimiento del sistema. Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar. El soporte solicitado para la supervivencia se requiere en aproximadamente 10 inmuebles o nodos de la RPV.
- Deberá de contar con mecanismos que realicen el monitoreo de flujos de tráfico IP que permitan la aplicación de políticas basadas en el tipo de tráfico, ancho de banda y características de retraso (jitter) y perdida de paquetes (packet loss) en tiempo real para así realizar la selección de la mejor ruta/enlace con base a dichas políticas. A pesar de que los ruteadores de los sitios remotos solamente cuenten con una sola ruta hacia el licitante adjudicado, el Instituto podrá implementar soluciones adicionales de comunicaciones en donde sea necesario la evaluación de rutas alternas.
- El equipo de ruteo deberá de permitir identificar problemas de degradación de la red mediante el descubrimiento de la trayectoria de los flujos de tráfico IP. Para hacer esto deberá de habilitar capacidades de monitoreo de forma dinámica en los nodos que existan a lo largo de la trayectoria de los paquetes IP, y recolectar información nodo por nodo. Esta información deberá incluir, entre otras cosas, estadísticas del flujo de tráfico e información de utilización de interfaces de entrada y salida, CPU y memoria de los nodos. Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.

Funcionalidades integradas al CPE

El licitante deberá describir, detallar e incluir en su propuesta que las funcionalidades de IPS del equipo CPE, cumplirá al menos con los siguientes lineamientos:

- Firmas especializadas para la detección de anomalías en protocolos http, SMTP y FTP.
- La funcionalidad de IPS del equipo CPE deberá ser compatible con la implementación de VRF (Virtual Routing and Forwarding).
- Deberá soportar la detección y contención de vulnerabilidades destinadas a explotar los servicios SMB y MSRPC de Microsoft.
- Deberá ser capaz de disminuir la cantidad de falsos positivos (los decir eventos que se

reportan como ataques cuando en realidad no lo son) utilizando mecanismos tales como asignación de parámetros de riesgo.

- Las firmas de la funcionalidad de IPS deberán ser capaces de ser actualizadas de manera automática vía http y/o TFTP
- Deberá tener la capacidad de inspección de protocolos como HTTP, Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), Extended SMTP (ESMTP), Internet Mail Access Protocol (IMAP), y Post Office Protocol 3 (POP3) para la revisión en su estructura conforme a los estándares, para evitar ataques por medio de estos protocolos.
- El CPE también deberá contar con la funcionalidad realizar reportes del consumo de ancho de banda por IP (IP acounting) sin afectar el desempeño del equipo.

El licitante, siempre y cuando, cumpla con la funcionalidad y niveles de servicio establecidos, podrá ofertar equipamiento CPE con desempeño mínimo en capa 3 de 50 Mbps y que cumple en desempeño tanto hardware como software con el habilitamiento de las funcionalidades de ruteo, calidad de servicio y monitoreo.

El licitante deberá describir, detallar e incluir en su propuesta que para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual existirá un equipo de ruteo principal (servidor de llaves que se instalara en los Centros de Datos del Instituto, la ubicación del equipo de ruteo principal se indicara al licitante adjudicado) en la red que distribuya las llaves de encripción y políticas a todos los routers de la red que estén autenticados y registrados como miembros del grupo.

El licitante deberá describir, detallar e incluir en su propuesta que implementará más de un servidor de llaves para incrementar la confiabilidad y disponibilidad del sistema de encripción. El servidor de llaves debe enviar periódicamente nuevas llaves antes que las previamente asignadas expiren. Se deberá permitir la capacidad de implementar más de un servidor de llaves de tal forma que cualquiera pueda fungir como respaldo en caso de falla. Estos servidores de llaves deben poder implementarse en localidades diferentes.

El ruteador ofertado por el licitante (en cada sitio) deberá detectar falla de conectividad hacia el sistema de servidores de llaves y cambiar su modo de transmisión de encripción a texto claro.

La solución ofertada, descrita y detallada por el licitante en su propuesta deberá poder escalar hasta miles de sitios en topología de malla completa en un grupo único de encripción, así como:

- Tener la capacidad de implementar esta funcionalidad junto con las instancias o contextos independientes de la tabla de ruteo que se describe en este documento.
- Deberá soportar la creación de túneles encriptados con control centralizado de tal manera que los sitios remotos puedan establecer un túnel encriptado de comunicación entre ellos y con los Centros de Datos bajo demanda. La creación de dichos túneles deberá implementarse con los protocolos criptográficos RFC 4301 y RFC 4309 ya

conforme a lo especificado en el protocolo RFC 2748. Esta funcionalidad deberá implementarse tanto para IPV4 como para IPV6. Adicionalmente deberá de contar con mecanismos de protección que permitan establecer el número máximo de túneles que cada sitio puede crear con base a parámetros como ancho de banda o utilización de CPU.

- Capacidad de monitorear eventos programados y tomar acciones correctivas o meramente informacionales cuando los eventos monitoreados ocurren o han alcanzado el umbral permitido. Las políticas pueden monitorear la utilización de los recursos del CPE, tales como CPU, memoria, actividad de tráfico en interfaces del CPE, actividad de tráfico por puerto TCP, actividad en IPv6, eventos de 802.1X, actividad relacionada con el monitoreo de del desempeño de los enlaces (jitter, latencia, pérdida de paquetes), SNMP, Netflow, entre otras.
- La información colectada puede ser grabada o salvada en la memoria flash del CPE, enviada al sistema de gestión externo o enviada al correo electrónico del operador de red.
- Deberá soportar cifrado AES-128 bit.

La solución ofertada, descrita y detallada por el licitante en su propuesta deberá cumplir con las siguientes consideraciones genéricas para el equipo CPE:

- El equipo CPE deberá con una capacidad de procesamiento suficiente para poder realizar el número de peticiones para el cual se asume está dimensionado sin saturarse o degradar el servicio, en caso de que se detecte que el procesador esté llegando al límite o no sea suficiente para dar atención, éste se deberá sustituir con uno que soporte las nuevas necesidades, sin una afectación a las operaciones del IMSS
- El equipo CPE deberá contar con suficiente memoria para poder realizar su operación normal y que éste no sea una causa de retardo en las transmisiones de paquetes, lo cual lleve a una degradación del servicio y así evitar una caída del servicio.

La solución ofertada, descrita y detallada por el licitante en su propuesta deberá incluir los acuerdos, refacciones, esquemas de asignación y distribución que considere más adecuados, para alcanzar los Niveles de Servicio específicos, estableciendo las alianzas con sus fabricantes de equipo.

La solución ofertada, descrita y detallada por el licitante en su propuesta deberá cumplir con lo siguiente:

Monitoreo

- Deberá de contar con mecanismos que permitan la captura de datos de flujos de tráfico IP en la red.
- Dicha información deberá permitir el análisis sobre el uso de la red y las aplicaciones, uso de los recursos de la red y productividad, comportamientos anómalos y vulnerabilidades en la red.
- Deberá permitir la detección de tráfico WAN no deseable y validar el ancho de banda y la calidad de servicio. Debe permitir la identificación y clasificación en tiempo real de

ataques distribuidos de negación de servicios, virus y gusanos.

- Debe ser capaz de llevar registro de una amplia variedad de flujos:
  - Direcciones MAC fuente y destino.
  - Direcciones IPv4 e IPv6 fuente y destino.
  - Puertos TCP/UDP puerto y destino.
  - ToS, DSCP
  - Interfaces específicas de entrada y de salida.
  - Banderas de TCP
  - Secciones específicas de paquetes.
  - Todos los campos del encabezado de IPv4 e IPv6
  - Información sobre protocolos de ruteo.
- Cualquier estadística que se defina podrá generar un evento para abrir un caso de soporte con el fabricante o una línea de alerta en la bitácora de eventos del equipo.
- El equipo debe poder ser gestionado vía remota mediante interfaz gráfica web utilizando el protocolo RFC2616, de manera segura utilizando el protocolo RFC2818, vía protocolo serial mediante una conexión directa con cable de consola o con conexión remota telefónica vía modem, vía remota mediante línea de comandos vía texto claro de acuerdo con el protocolo RFC 854 o vía una conexión cifrada de acuerdo con los protocolos RFC 4250, RFC 4251, RFC 4252, RFC 4253 y RFC 4254.
- Deberá de permitir la implementación y elaboración de scripts.
- Deberá soportar el protocolo para la gestión de dispositivos en redes IP y para el reporteo del estado de los equipos en la red IP a un sistema de gestión de la red.
- Debe soportar la funcionalidad estándar de sincronización de fecha y hora de acuerdo con el protocolo RFC 5905 o 1305. Debe poder fungir como servidor para proveer la hora o como cliente para obtenerla de un servidor.

Hardware:

- Los equipos provistos deberán poder operar en rangos de operación ambiental de 0°C a 40°C de temperatura y del 10% al 85% de humedad relativa

Requisitos generales:

- Con el fin de contar con una red homogénea, todos los equipos de ruteo de los nodos listados en el Apéndice 1, deberán ser del mismo fabricante y de las familias más recientes en el mercado.
- El licitante adjudicado debe entregar el equipo con la última versión instalada del sistema operativo con que cuente el fabricante. Todo el software deberá residir y ejecutarse con recursos propios del equipo.
- Como se ha mencionado en otras secciones de este anexo técnico, toda la infraestructura y equipamiento provisto por el licitante adjudicado a instalarse en los inmuebles del IMSS y en los Centros de Datos para los diferentes servicios administrados, deberá ser nueva y deberá contar con contratos de soporte, mantenimiento, garantía extendida y licenciamiento durante al menos, toda la vigencia del contrato con el IMSS. Esto es por supuesto incluyente para los equipos CPE de todos los perfiles de nodo.

- El equipamiento propuesto deberá tener representación y soporte en territorio mexicano, con objeto de contar con acceso a los Niveles de Servicio solicitados.

Adicionalmente, el CPE ofertado por el licitante en su propuesta, deberá contar con lo siguiente:

- Desempeño mínimo en capa 3 de 50 Mbps.
- Tres interfaces Giga Ethernet integradas en el módulo principal.
- Es muy importante que el equipo tenga una conmutación de paquetes interna sin intervención del CPU.
- Todos los módulos de servicio que se integren al CPE deberán tener su propio procesamiento y memoria.
- Deberá ofrecer un mecanismo para asegurar los acuerdos en los niveles de servicio que permita al Instituto monitorear y verificar el tráfico generado, asegurar la confiabilidad de las aplicaciones críticas y medir de forma continua el desempeño del equipo.
- Para el Instituto es de suma importancia el ahorro en costos de operación por lo que el equipo de acceso deberá incluir mecanismos de eficiencia en el consumo de energía.

5.1.1.2. Perfil para Centro de Datos

El perfil para Centro de Datos es aquel encargado de la interconexión de la nube MPLS solicitada en este anexo técnico, con la infraestructura dispuesta por el IMSS en los Centros de Datos, para la comunicación entre nubes IP y para la ejecución de muchas funcionalidades y servicios asociados al procesamiento de datos que permitirán ir consolidando la arquitectura aplicativa futura del Instituto. La volumetría de este perfil es, por ende, única y su arquitectura deberá ser identificada, ofertada, definida y descrita como de alta disponibilidad en la propuesta del licitante atendiendo a las definiciones que a continuación se describen.

Arquitectura de Gestión desde el nodo Nube IMSS Digital:

El Nodo "Nube IMSS Digital" como se describe en otras secciones de este documento, cuenta con la capacidad de gestionar a los distintos operadores de comunicaciones que se interconectan con o a través de él.

Los licitantes que participen en este procedimiento de contratación deberán describir, detallar e incluir en su propuesta que la ubicación del nodo Nube IMSS Digital puede cambiar durante la vigencia del contrato. Por lo que, en ese caso, el licitante adjudicado deberá realizar su reubicación de acuerdo con los requerimientos y condiciones técnicas que solicite el Instituto en las mesas de trabajo para llevar a cabo dicha actividad, todo esto sin costo adicional para el Instituto.

El IMSS realiza el procedimiento de consolidación de productos y servicios de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) 2021, en la cual se inlcuyen servicios de telefonía IP (voz) y videoconferencia, servicios que serán prestados al Instituto.

Con base en lo anterior, los licitantes que participen en este procedimiento de contratación deberán describir, detallar e incluir en su propuesta que permitirán el transporte del tráfico de

ANEXOS
DIVISIÓN [illegible] DATOS

datos, voz y video, entre los nodos listados en el Apéndice 1 y hacia la frontera de la entidad "Nube IMSS Digital" a través de la red de su propiedad.

Los licitantes que participen en este procedimiento de contratación, deberán describir, detallar e incluir en su propuesta que serán los encargados de brindar el soporte operativo y realizar el monitoreo de los servicios y de la infraestructura del licitante que resulte adjudicado por la contratación (contrato marco) para brindar los servicios de telefonía IP (voz) y videoconferencia al Instituto (250 equipos de videoconferencia y 600 extensiones de telefonía IP, así como de la infraestructura de las soluciones centrales y remota asociada a cada una de los servicios antes descritos), con que cuente el Instituto y que provenga de algun contrato que se encuentre vigente para el Instituto, durante la vigencia del contrato que resulte del presente proceso de contratación.

Se aclara a los licitantes que el soporte operativo y el monitoreo de los servicios de la infraestructura del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco para brindar los servicios de telefonía IP (voz) y videoconferencia al Instituto, aplicará bajo el esquema de "Servicios Desagregados" y serán proporcionados por el Licitante ganador de este procedimiento de contratación, previa solicitud formal y oficial del Instituto, por lo que los licitantes particpantes **NO** deberán considerarlo como parte integral de los "Servicios Administrados" de la presente contratación.

Se precisa a los licitantes que el Instituto podrá realizar solicitudes, consultorías o cualquier otra actividad que esté directamente relacionada con el alcance del soporte operativo y el monitoreo de los servicios de la infraestructura del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, sin costo adicional para el Instituto. Esto es, las solicitudes, consultas o cualquier otra actividad afín, estará relacionada con la operación, gestión y monitoreo de la infraestructura de videoconferencia y telefonía IP que resulte del proceso de consolidación de la SHCP, y a solicitud formal y oficial del Instituto.

Los licitantes que participen en este procedimiento de contratación deberán también describir, detallar e incluir en su propuesta que la infraestructura correspondiente a las soluciones centrales videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, podrán alojarse en un centro de datos propiedad del licitante adjudicado de éste procedimiento de contratación o en su defecto en alguno de los inmuebles del Instituto, lo anterior será definido en las mesas de planeación del arranque.

En caso que el IMSS determine que la infraestructura de las soluciones centrales, videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, se alojará en un centro de datos propiedad del licitante adjudicado en este procedimiento de contratación, éste último deberá habilitar un enlace redundante que [illegible] "IMSS Digital", [illegible] deberá contar [illegible] de banda robusta y de acuerdo a la operación del Instituto. Dicho enlace deberá ser costeado por el licitante adjudicado en este procedimiento de contratación, por lo que el costo [illegible]

banda (en caso que la operación propiedad del Instituto rebase el umbral de saturación definido en las mesas de trabajo), mantenimiento, soporte, administración y operación no deberá ser desagregado en los precios unitarios de los servicios administrados descritos en el catálogo del servicio del presente anexo técnico. El nivel de servicio que deberá cumplir el enlace de interconexión deberá ser el 99.95%.

Los licitantes que participen en este procedimiento de contratación deberán describir, detallar e incluir en su propuesta que en este supuesto, la infraestructura correspondiente a las soluciones centrales de los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante adjudicado del contrato marco, serán operados y mantenidos por el licitante adjudicado en este procedimiento de contratación, durante la vigencia del servicio.

Por otro lado, en caso que el IMSS determine que la infraestructura de las soluciones centrales de los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante adjudicado por el contrato marco, se alojará en algún inmueble propiedad del Instituto, el licitante deberá describir, detallar e incluir en su propuesta que en este supuesto los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) serán operados y mantenidos por parte del licitante adjudicado en este procedimiento de contratación, durante la vigencia del servicio. En este supuesto, el licitante adjudicado en este procedimiento de contratación deberá realizar la instalación de la infraestructura auxiliar necesaria entre los equipos del Instituto y la Infraestructura de las soluciones centrales de los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.

Se aclara a los licitantes que el desmontado y montaje, embalado, empaquetado, transporte, logística y seguros por cualquier daño que se deriven de esta solicitud, no corren a cargo del Licitante.

Los licitantes que participen en este procedimiento de contratación deberán describir, detallar e incluir en su propuesta que el Nodo "Nube IMSS Digital" establecerá mecanismos de gestión de fallas y desempeño de todos los servicios establecidos en el contrato motivo de este proceso.

El licitante adjudicado por ende, deberá permitir que el Nodo "Nube IMSS Digital" establezca sesiones de monitoreo hacia la RPV del licitante adjudicado, para gestionar las variables relacionadas con el desempeño de los componentes y los enlaces que interconectan, así como los eventos de fallas que acontezcan en ellos.

Estas sesiones de gestión deberán realizarse directamente desde el Nodo "Nube IMSS Digital" y hasta los equipos provistos por el licitante adjudicado en cada nodo (incluyendo los que coloque para su interconexión con el nodo Nube IMSS Digital), sin pasar por ningún mecanismo intermediario, redirección, proxy, espejo o semejante.

Los licitantes que participen en este procedimiento de contratación deberán describir, detallar, incluir y exhibir claramente en su propuesta cuáles son los mecanismos de gestión a través de los cuales el nodo Nube IMSS Digital, gestionará a los CPEs propuestos.

Los licitantes deberán ofertar, describir y detallar en su propuesta, que al menos, soportarán los siguientes protocolos y estándares de gestión y monitoreo:

- SNMP Traps desde los equipos CPEs hacia el sistema de gestión del Nodo "Nube IMSS Digital"
  - SNMPv2 y SNMPv3 (SNMP GET, SNMP WALK, etc.) con comunidad READ-ONLY invocados desde los sistemas de gestión del Nodo "Nube IMSS Digital"
  - El licitante adjudicado deberá entregar al Administrador del Contrato, los MIBS asociados a toda la infraestructura propuesta, en las Mesas de Planeación, así como las comunidades personalizadas para uso exclusivo del Nodo "Nube IMSS Digital".
- Syslog en todos los niveles generados por los equipos en comento, enviados íntegros e irrestrictos al sistema de gestión del Nodo "Nube IMSS Digital".
- NetFlow, invocado desde los Sistemas de Gestión del Nodo "Nube IMSS Digital".

Los licitantes deberán ofertar, describir y detallar en su propuesta que permitirán que el IMSS o un tercero que éste designe para estos fines, solicite en cualquier momento, un inventario de todas las configuraciones de cualquier equipo involucrado en la entrega de los servicios para auditarlas y en su caso emitirá recomendaciones para que el licitante adjudicado las ejecute.

Las solicitudes de auditoría de configuraciones podrán ser efectuadas por el Administrador del Contrato o por quien éste designe y podrán invocarse a lo largo de toda la vigencia del contrato, por lo que el licitante adjudicado deberá entregar la información solicitada en un lapso no mayor a los 02 días hábiles y en un formato que será acordado en las Mesas de Planeación del Arranque o en la primera invocación de este tipo de actividades ya arrancados los servicios.

Las solicitudes de información aquí descritas, de manera enunciativa más no limitativa, deberán incluir entre otras cosas: información del sistema operativo instalado en los equipos, versiones de firmware y software, licencias instaladas, configuración completa de todo el equipo, configuración de reglas y/o políticas, configuración de usuarios y contraseñas, comunidades de SNMP, servidores de Syslog, servidores de acceso TACACS y/o RaADIUS, entre otras.

Descripción de Funcionalidades asociadas al nodo de interconexión con la Nube IMSS Digital:
Los licitantes deberán ofertar, describir y detallar en su propuesta la entrega de servicios de acceso MPLS en el nodo de Interconexión con la Nube IMSS Digital. Este nodo se encuentra instalado en el Centro de Datos que presta servicios al IMSS y representan sitios de alta criticidad, derivada de la importancia que tiene la infraestructura, servicios de interconexión y servicios de negocio que se hospedan en dichos inmuebles.

[illegible]

Para el nodo "Nube IMSS Digital", los licitantes deberán ofertar, describir y detallar en su propuesta la entrega de un CPE para cada enlace (activo/pasivo) de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual.

La solución ofertada por el licitante deberá describir, detallar y entregar servicios de conectividad MPLS en estos nodos, asegurándose que cumplen con los requerimientos y funcionalidades que se describen a continuación, los cuales son de cumplimiento obligatorio.

Es importante aclarar, que el IMSS o un tercero que éste designe, se reservan el derecho de auditar y evaluar la correcta entrega de estos enlaces en los nodos centrales y rechazar su recepción en caso de que no se cumpla con todas las disposiciones aquí descritas.

La solución ofertada por el licitante deberá describir, detallar y entregar el servicio a través de enlaces de Fibra Óptica utilizando el protocolo de transmisión Ethernet de 10 Gbps.

Para dar cumplimiento al requerimiento mínimo de ancho de banda, la solución ofertada por el licitante deberá describir, detallar la implementación de un mecanismo de restricción de consumo de ancho de banda propio de sus tecnologías, así mismo, deberán incluir en su propuesta la documentación que explique el mecanismo que se utilizará para lograrlo. Es muy importante aclarar que dicho mecanismo de control de ancho de banda deberá de mantener un nivel de rechazo de paquetes (DROPS) igual a cero mientras que el tráfico total en el enlace sea menor o igual al ancho de banda mínimo contratado para el enlace, y sólo se permitirá el retraso o rechazo (DROP) de un paquete a partir del momento en que la demanda total del enlace rebase el umbral de consumo mínimo contratado, y esto, sólo durante el lapso de tiempo en que la demanda de tráfico supere los valores contratados. La tasa de rechazo de paquetes (DROPs) igual a cero se refiere a los paquetes que son eliminados (DROPPED) ocasionados por el mecanismo de control de ancho de banda, y que sería una métrica adicional a los valores establecidos en los requerimientos mínimos de calidad de los enlaces y sus respectivos Niveles de Servicio (pérdidas de paquetes, latencia de paquetes, jitter, etc.).

La solución ofertada por el licitante deberá incluir, describir y detallar que los circuitos deberán contar con mecanismos de redundancia que permitan ofrecer una disponibilidad de al menos 99.95% en el servicio. Para lograr esto, los licitantes en su propuesta deberán ofertar, incluir, describir y detallar sus servicios con al menos las siguientes características:

Enlaces entregados con fibras ópticas redundantes y transportadas por distintas rutas desde su origen en las instalaciones del licitante adjudicado y hasta los routers del Nodo "Nube IMSS Digital".

Cada uno de los enlaces deberá originarse en un ruteador PE del licitante adjudicado, distinto y redundante entre sí.

Toda la infraestructura activa que participe en la entrega de los servicios aquí descritos deberá

contar con mecanismos de redundancia y supervivencia de fallas internamente. Esta previsión deberá cumplirse para todos los elementos activos del equipo y que de manera enunciativa más no limitativa aquí se enlistan:

- Backplane, midplane o bus de comunicación interno del equipo
- Tarjetas procesadoras y controladoras del equipo
- Fuentes de poder y energía, que deberán contar con configuración n+1 como mínimo.

La redundancia no se refiere a redundancia en un mismo equipo. La redundancia que se solicita se refiere a un esquema de N+1 en toda la solución a ser instalada en el nodo nube IMSS digital.

Para efectos de compatibilidad e interoperabilidad con los equipos ya existentes en el Nodo "Nube IMSS Digital", los licitantes deberán incluir, ofertar, describir y detallar en sus propuestas equipos de ruteo MPLS que cumplan con los requisitos aquí descritos y que integren todo el licenciamiento, software, firmware y hardware necesario para poder ser implementados desde las primeras fases del servicio, tales como:

- Soporte del protocolo MPLS
- Soporte de protocolos de rutero BGP4 y OSPFv3
- Carrier Supporting Carrier (CsC) basado en RFC 4364
  - IGP para intercambio de rutas y LDP para intercambio de etiquetas
  - MPLS en las interfaces VRF tanto del lado PE como del lado CE

Los licitantes deben entender que la finalidad que tiene el Nodo "Nube IMSS Digital" para el IMSS, además de brindar conectividad a los servicios de negocio hospedados en los centros de datos, es permitir la comunicación e interoperabilidad entre los distintos operadores de telecomunicaciones que le brindan servicios de comunicaciones al IMSS.

Este nodo actúa como punto de cohesión entre dos o más redes que llegan a él y permite el tránsito de información (entiéndase paquetes IP) entre dichas redes WAN, hasta sus destinos y orígenes, en los inmuebles del IMSS. Todos los inmuebles y consecuentemente los bloques IP asignados a ellos, forman parte de un único plan de numeración del IMSS que es administrado por funcionarios facultados para ello, designados algunos de ellos por el Administrador del Contrato.

Los licitantes deberán ofertar, incluir, describir y detallar en sus diseños, que los bloques de redes IP que sean transportados a través de la red MPLS producto de este proceso, deberán poder comunicarse hacia bloques de redes IP que son transportados por otros medios alternos, con las siguientes premisas:

- El IMSS asegurará que no existe ninguna duplicidad de bloques de direcciones IP en toda la red WAN extendida del Instituto.
- [illegible]

operador de comunicaciones se realizará a través del Nodo "Nube IMSS Digital".

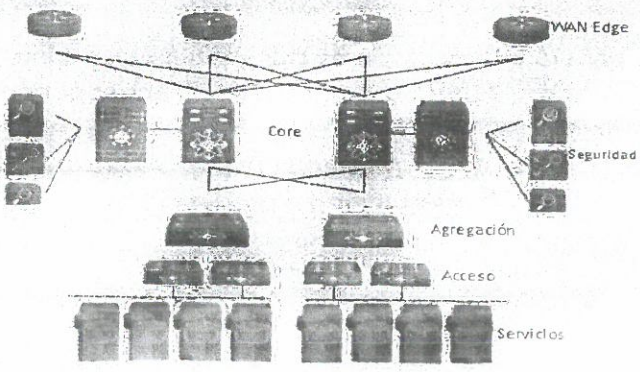
- Todo proceso de ruteo se establecerá, invariablemente, entre la red MPLS del licitante adjudicado y los ruteadores del Nodo "Nube IMSS Digital" y no habrá necesidad de establecer sesiones BGP4 y/o OSPF de manera directa entre dos operadores distintos.
- El licitante adjudicado tendrá la obligación de participar en las Mesas de Trabajo de Planeación del Arranque en las que se discutirán y acordarán los detalles de la implementación, para asegurar la interoperabilidad entre sus servicios, los distintos operadores, el Nodo "Nube IMSS Digital" y los Centros de Datos que prestan servicios al IMSS.

Los licitantes deberán ofertar, incluir, describir, detallar y garantizar la interoperabilidad y compatibilidad de los equipos de su propuesta técnica con los "Equipos de Frontera del Nodo Nube IMSS Digital". Para brindar mayor claridad a los licitantes, a continuación, se describen los equipos de frontera con los que cuenta el IMSS en el Nodo "Nube IMSS Digital".

Nodo Central: Nube IMSS Digital

- Ubicación actual: Ciudad de México / Alcaldía Cuajimalpa
- Descripción Breve:
  - Centro de Datos que funge como punto de cohesión entre los distintos proveedores de servicio de telecomunicaciones que brindan Servicios de Comunicación al IMSS y también albergará algunas aplicaciones y servicios de Negocio
  - Equipo de Frontera:
    2 equipos Router Huawei, modelo AR3260
    2 equipos Switch Huawei, modelo S7706

El siguiente diagrama es sólo descriptivo y muestra únicamente la Arquitectura de Alto Nivel del Nodo "Nube IMSS Digital" de acuerdo con lo descrito anteriormente:



5.1.2. Servicios de Incremento de Ancho de Banda en RPV

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizar el monitoreo de forma continua del uso de los recursos de red (i.e., anchos de banda) para asegurar el nivel de servicio

acordado. El licitante adjudicado en conjunto con el IMSS definirá reglas de uso de los recursos y umbrales que servirán como referencia para disparar el crecimiento de las facilidades y capacidades de los enlaces a través del consumo de "Servicios de Incremento de Ancho de Banda en RPV".

Cuando el licitante adjudicado identifique un umbral excedido durante las condiciones definidas, deberá notificarlo vía mensajes cortos y/o correo electrónico al Administrador del Contrato, así como al proceso de planeación de capacidad, con la información pertinente para el análisis del comportamiento y toma de decisiones, de forma que se pueda decidir sobre el incremento de capacidad en los sitios en donde se haya excedido los umbrales.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará el incremento del ancho de banda de los enlaces RPV en cuestión de 04 horas siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión. Si implican cambio físico aplicarán los tiempos de cambios de domicilio.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará el incremento de ancho de banda al amparo de la Arquitectura de Referencia y del Catálogo de Servicios de este anexo técnico, para pronta referencia los paquetes de incremento que el licitante deberá ofertar en su propuesta son:

- Paquetes de 4 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad alta, tipo 1.
- Paquetes de 100 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad alta, tipo 2
- Paquetes de 500 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad máxima.
- Paquetes de 1 Gbps para el perfil o nodo de criticidad Nube Digital IMSS.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que trabajará en conjunto con las áreas de ingeniería que el IMSS designe, con objeto de establecer un adecuado proceso de dimensionamiento y de planeación de la capacidad, con la finalidad de:

- Analizar impactos para la introducción de nuevos servicios e iniciativas.
- Analizar y validar sistemas operativos adecuados para soportar nuevas funcionalidades que se vayan a desarrollar en la red.
- Identificar proyectos en el corto y mediano plazo que permitan preparar de forma planeada y ordenada la implementación en producción.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que administrará el ciclo de vida de los elementos de red administrados. El alcance ofertado por el licitante incluirá:

- Análisis proactivos sobre los reportes de alerta de software que pongan en riesgo la infraestructura de la red administrada.
- Administración del ciclo de vida tecnológico de la infraestructura de la red administrada (mapa soporte de versiones de red, soporte del software de la solución).
- Implementación [illegible]

componentes de la red administrada.

- Certificación del nuevo sistema operativo en ambiente controlado previo a su instalación en la red de producción, sea disparado por el soporte de nuevas funcionalidades o por la administración de ciclo de vida del elemento.
- Identificación del ciclo de vida de los elementos de red, tanto de hardware como software, y elaboración de un plan de reemplazo y certificación para discusión/aprobación del IMSS.

5.2. Servicios Operativos

A continuación, se describen los distintos Servicios Operativos que serán indispensables para complementar adecuadamente los servicios administrados de Red Privada Virtual, por lo que deben ser considerados integrales y homologados a los mencionados.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que todas las labores de servicios y operación descritas a lo largo del presente anexo técnico, tales como: soporte técnico, optimización, mantenimiento preventivo y correctivo, puesta a punto, ajustes finos, mejoras, actualizaciones de hardware, software, firmware, altas, cambios, bajas de configuraciones, análisis de fallas, análisis de desempeño, auditorías y demás servicios requeridos para la correcta operación de los Servicios, así como el cabal cumplimiento de los Niveles de Servicio requeridos para cada uno de los Servicios estipulados en este documento de anexo técnico y todas sus secciones, se encuentran incluidas en los precios asociados a la provisión de sus respectivos Servicios Administrados de RPV.

Se señala al licitante que el IMSS no incurrirá en ningún costo adicional por los "Servicios Operativos" descritos en este anexo técnico y bajo ninguna circunstancia ejercerá una erogación adicional asociada a los "Servicios Operativos" aquí descritos, ni mediante unidades de servicio desagregadas, soporte extendido, ni cualquier otro mecanismo de pago alterno y/o adicional.

Servicios de Monitoreo y Gestión

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que contará e instalará la infraestructura y herramientas de monitoreo necesarias que permitan conocer el estado que guardan todos los componentes, infraestructura, equipos, enlaces y servicios que integran los servicios descritos en este anexo técnico, independientemente de la configuración de equipos y funcionalidades que tengan cada uno de los nodos del IMSS, así como la capacidad de personalización de la información tanto en su presentación visual, como en los reportes que serán generados. Las herramientas mencionadas son parte de un servicio integral que se puede componer de más elementos conforme a la estrategia que oferte el licitante.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la gestión del servicio se realizará de forma pro-activa, es decir, se anticipará a los problemas e incidentes que se puedan presentar durante la vigencia del contrato, vía el cumplimiento de los Niveles de Servicio establecidos; además dicho servicio debe estar diseñado para proveer el conocimiento

del desempeño de los componentes de datos de la RPV y de videoconferencia y telefonía IP (voz) adjudicado por el contrato marco.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta el servicio se proporcionará de forma remota desde las instalaciones del licitante, considerando redundancia a nivel de enlaces, además de contar con todos los recursos necesarios para la prestación del servicio los cuales aseguren el funcionamiento de la infraestructura habilitadora, parte del alcance de la presente contratación, en un esquema 7x24x365 y durante la vigencia del contrato. De igual manera, deberá considerar el personal de apoyo en sitio que se requiera, para cumplir con los niveles de servicio establecidos y para proporcionar la continuidad de la operación que requiere el IMSS.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que él será el responsable de realizar en su totalidad la gestión del servicio, en todos los sitios; debiendo considerar al menos lo siguiente:

- Líder de Gestión del Servicio.
- Mesa de Servicio.
- Administración de problemas.
- Administración de la configuración.
- Administración de cambios.
- Administración de los niveles de servicio.
- Administración de las plataformas.
- Monitoreo de las plataformas.
- Mantenimiento de las plataformas.
- Actualización de las plataformas.

Administración y Monitoreo

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que él se obliga a efectuar la administración y monitoreo de toda la infraestructura (Redes WAN), incluyendo la gestión proactiva del aseguramiento del servicio, conociendo de manera preventiva los diferentes indicadores de niveles de servicio de la red en datos en todos los sitios a nivel nacional. Esta gestión deberá realizarse de manera centralizada libre de costos adicionales al IMSS, con accesos seguros, como VPN, IPsec, SSH o HTTPS.

Se entiende que este monitoreo es proactivo y que todo el seguimiento debe ser con los procesos automáticos, definidos por el licitante y el Instituto en las mesas de trabajo, de tal forma que se cubran las funcionalidades y niveles de servicio solicitados.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta el monitoreo deberá contemplar lo siguiente:

- Acceso vía web a los incidentes generados por el sistema de monitoreo a través de [illegible] del IMSS [illegible]

simultáneos.

- Monitoreo en tiempo real de los componentes de acuerdo con los tiempos de muestreo acordados entre el licitante y el Administrador del Contrato para la obtención de datos de la infraestructura, equipamiento, ruteadores, enlaces, entre otros.
- Extracción e interpretación de datos relacionados con el estado y el desempeño de los dispositivos que componen a la RPV y los demás objetos de la presente contratación.
- Se entenderá como consola de monitoreo el acceso remoto vía http a las herramientas de monitoreo y gestión del NOC para el personal asignado por el IMSS.

Líder de Gestión del Servicio:

Para la gestión del servicio, el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que designa un líder y en caso de que lo considere conveniente supervisores, los cuales deberán ser notificados inmediatamente al Administrador del Contrato en caso de sustitución de personal.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que las funciones mínimas del líder son las siguientes:

- Coordinar la ejecución del Sistema de Gestión del Servicio. (Operación Diaria).
- Consolidar y entregar los reportes mensuales.
- Convocar y conducir las reuniones de seguimiento mensuales y extraordinarias en la materia.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que las funciones mínimas del supervisor son las siguientes:

- Coordinar al personal en sitio para que se elaboren los trabajos encomendados por el líder de Gestión del Servicio.
- Llevar una bitácora de trabajos y/o incidencias.
- Elaborar reportes de avance mensuales donde se muestre el estado que guarda el servicio prestado.
- Asistir a las reuniones de coordinación que sean programadas por el personal del IMSS.

Herramientas de Monitoreo

Para la operación del monitoreo de los niveles de servicio, el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que implementará la infraestructura que considere apropiada para asegurar la correcta medición de los niveles de servicio solicitados en el proyecto descrito en este anexo técnico.

Vale la pena reiterar que es responsabilidad del licitante asegurar la correcta operación, dimensionamiento, soporte, gestión de dicha infraestructura para cumplir con los requerimientos y niveles de servicio establecidos en este proyecto.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que algunas variables a monitorear en el servicio de manera enunciativa, más no limitativa, son las siguientes:

- Disponibilidad.
- Latencia.
- Pérdida de paquetes.
- Anchos de banda mínimos y máximos.
- Porcentajes de utilización por enlace.
- El crecimiento debe estar alineado con el crecimiento eventual del servicio hacia los máximos del contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que operará el portal web de monitoreo de servicios requeridos que soporte diferentes usuarios con diferentes niveles de privilegios para que además de poder generar reportes de las KPI de los centros de datos, estas puedan ser visualizadas a voluntad.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la herramienta deberá entregará información en forma de reportes, variables, alertas y portales de modo que sea acorde a las mejores prácticas de ITIL. Las herramientas tanto de monitoreo y gestión, como de mesa de ayuda se podrá integrar y ofertar soluciones de distintos fabricantes que permita proporcionar la funcionalidad solicitada.

Como se mencionó anteriormente, las herramientas de monitoreo de niveles de servicio son en su totalidad responsabilidad del licitante, desde su selección (siempre y cuando cumpla con al menos lo que se solicita en esta sección) hasta su puesta a punto y será el encargado de darles el soporte adecuado para su correcto funcionamiento.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que para los equipos CPE, las capacidades analíticas que se requieren para la herramienta de gestión y monitoreo de niveles de servicio para cada tipo de tecnología al menos son las siguientes:

- Pruebas mínimas que debe poder realizar:
  - Pruebas de conectividad.
  - Prueba de integridad de datos: Que se demuestre que los datos enviados de un nodo origen llegan sin alteración a un nodo destino.
  - Prueba de saturación de enlaces: Detectar que los enlaces están siendo saturados a su capacidad permitida por cierto tipo de tráfico identificado.
  - Pruebas de tiempo de respuesta.
  - Prueba de loops: Demostrar que las redes de comunicación no estén conectadas físicamente de tal forma que generen problema de bucle que deterioren los tiempos de respuesta o que generen caídas.
- Utilidades mínimas que debe incluir:
  - Ping
  - Traceroute
  - Tabla ARP
  - Tabla de enrutamiento
  - SNMP

- Utilización del ancho de banda
- Throughput
- Disponibilidad
- Latencia
- Paquetes perdidos
- CPU de los Componentes Habilitadores del servicio
- Memoria de los Componentes Habilitadores del servicio

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que se alineará con la disciplina de Help Desk de ITIL, entregando una cuenta de perfil de "Monitoreo IMSS" al personal de Mesa de Servicio para que éste pueda observar la misma información que fue causante de una alerta, además de dar el seguimiento hasta el cierre de ésta. Capacidades suplementarias a las disciplinas de Service Level Management de ITIL, Availability Management de ITIL y Capacity Management de ITIL.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que los reportes podrán ser solicitados por medio del portal de gestión del servicio por los usuarios facultados, en cualquier instante del contrato y podrán ser accesados a través de éste, o podrán ser programados para su envió vía correo electrónico en el instante, o por periodos de tiempo previamente programados (diario, semana, mensual).

La herramienta debe permitir que se colecten métricas tipo NetFlows, sFlow e IP SLA de las infraestructuras de enrutamiento y conmutación de modo que se puedan a analizar los inventarios de flujo de información que la infraestructura pueda enviar a un colector centralizado en los Centros de Datos.

La herramienta de monitoreo de niveles de servicio debe ser capaz de recibir el total de los flujos generados por el total de la infraestructura del servicio, dicha capacidad debe ser calculada por el licitante como parte de su propuesta.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la herramienta de monitoreo permitirá la administración y controles de acceso de usuario, tales como:

- Manejo de perfiles de usuario.
- Dispositivos y secciones de la aplicación a los que puede acceder el usuario.
- Privilegios para la generación y consulta de reportes.
- Acceso a vistas de estado y desempeño de la red en tiempo real.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que mantendrá a punto la herramienta de monitoreo de niveles de servicio, proporcionando las mediciones continuas a la infraestructura y servicios a su cargo.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que existirán al menos las siguientes vistas que aseguraran cuales son las tecnologías que impactan cada uno de los

grupos de elementos que componen el servicio objeto de esta contratación para cumplir con las acciones proactivas que garanticen la continuidad de mla entrega del servicio:

- Vista donde se muestre el conjunto de variables tales como métricas de medición y disponibilidad de los enlaces, módulos de servicios, capacidades de infraestructura, variables que impactan un servicio de modo que el impacto en una de ellas impacte el estado de la vista y de la posibilidad de drill–down.
- Vista de mapa de los recursos y su relación para detectar por medio del drill-down las variables impactadas.
- Alarmas a nivel infraestructura para detectar el impacto que este tiene en los servicios.
- Alarmas a nivel de servicio para alertamiento a alto nivel de impacto a grupos de recursos.

Para garantizar que los eventos que se presenten sean manejados de la forma más eficaz, el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que se entregarán al IMSS mensajes de alertas de la siguiente naturaleza:

- Vía correo electrónico.
- Vía Traps SNMP para eventuales sistemas de gestión.
- Capacidad de configurar y ejecutar Scripts de notificación.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que configurará al menos una comunidad SNMP con derechos de lectura, independiente a la comunidad que él utilice para el monitoreo de los diferentes equipos de comunicaciones que formen parte del servicio descrito en este anexo técnico.

Esta comunidad tendrá como objetivo monitorear todos estos equipos desde un sitio diferente al NOC, con uno o más servidores del IMSS (o un tercero definido por éste). En estos servidores se recibirá la notificación automática de incidentes y envío de traps SNMP, según parámetros establecidos por el IMSS, sin menoscabo de agregar adicionales que no estén incluidas en este apartado, que permitan tener visibilidad sobre variables importantes de desempeño del servicio.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que las métricas que se proporcionen, ya sea por SNMP o MIBs, serán las siguientes:

- Net Flow (SNMP, MIBs y/o solicitud por contrato, previa validación a través de una Mesa de trabajo IMSS – Licitante adjudicado).
- IP Acc (SNMP, MIBs y/o solicitud por contrato, previa validación a través de una Mesa de trabajo IMSS – Licitante adjudicado).
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

Los registros generados por la herramienta o herramientas de monitoreo, serán los que se utilizarán para validar los niveles de servicio proporcionados por el licitante, de acuerdo con los requerimientos del IMSS, y bajo los niveles de servicio definidos en la sección "Niveles de Servicio" de este anexo técnico.

En caso de controversia, la información recibida a través del protocolo SNMP y MIBs en los centros de monitoreo del IMSS, podrá ser utilizada como referencia para determinar si existen diferencias respecto a lo reportado por el NOC del licitante y en su caso, ser reconocidas como elementos de juicio para establecer un punto de acuerdo. Ésta opción solo será prerrogativa del IMSS y nunca del licitante.

Con el objeto de contar con la información para controlar y monitorear los servicios proporcionados, el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que proporcionará los reportes correspondientes al desempeño del servicio. Dependiendo de la importancia del reporte, se establecerán las fechas de los reportes identificados como críticos.

El licitante deberá realizar todas las configuraciones necesarias, durante la fase de migración e implementación de los servicios para dejar habilitado el acceso a los equipos para poder recolectar los datos que le permitirán generar los reportes correspondientes.

El Administrador del Contrato validará y permitirá las configuraciones de acceso para la recolección de datos y para la presentación de reportes de acuerdo con las políticas implementadas y validadas por el personal facultado al interior del IMSS.

5.3. Centro de Operación de Red (NOC)

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que los Servicios Administrados de Red Privada Virtual objeto de esta contratación, así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, serán monitoreados y gestionados en su operación, en un régimen de 7x24x365 por el Centro de Operación de Red (NOC) del licitante.

Se aclara a los licitantes que el universo de equipos que serán monitoreados por el Centro de Operación de Red (NOC) son los requeridos para prestar los Servicios Administrados de Red Privada Virtual del presente procedimiento de contratacion, así como los equipos que conformen las soluciones de Videoconferencia y Telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco

El NOC deberá contar con la cantidad de ingenieros necesarios para dar cumplimiento a los acuerdos de nivel de servicio y requerimientos solicitados en este anexo técnico, quienes deben contar con una certificación técnica en redes de telecomunicaciones de parte del fabricante de equipo.

ANEXOS

Para acreditar el cumplimiento de este requerimiento, el licitante deberá incluir en su propuesta la documentación de al menos 05 (cinco) ingenieros distribuidos en los diferentes horarios y/o turnos, que intervenga en la prestación del servicio y que deberán estar certificados por el fabricante de la solución ofertada. Así mismo, la certificación será la que corresponda al nivel más alto otorgado por el fabricante para cada solución ofertada.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que durante la vida del contrato, el personal del NOC establecerá coordinación con el personal de soporte que designe el Administrador del Contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que proporcionará los servicios de monitoreo y Mesa de Servicio para la administración de la operación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual objeto de esta contratación, así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.

Igualmente, el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cuenta con un Centro de Operaciones de Redes (Network Operation Center, o NOC, por sus siglas en inglés) para proporcionar al IMSS las herramientas y elementos de administración, control y monitoreo de los servicios solicitados en la presente contratación, el cual deberá estar instalado en las oficinas del licitante y podrá ser visitado en cualquier momento por parte de personal del IMSS con objeto de verificar las condiciones de infraestructura y operación.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que las herramientas con las que se soporten los servicios contratados en la presente contratación y sus procesos operativos estarán configuradas para garantizar la funcionalidad y niveles de servicio requeridos.

El licitante deberá ser capaz de monitorear la totalidad de las instancias y variables de los componentes de hardware y software ofertados.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el NOC será el encargado de administrar y mantener funcionando de manera eficiente la interconexión de los Nodos de la RPV, incluyendo el equipamiento del CPE, los enlaces y la "Red Dorsal" o "Backbone", así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el NOC brindará apoyo para solucionar los problemas de intercomunicación entre los nodos de la RPV, respondiendo así a la problemática que se pueda presentar en la administración, monitoreo y operación. Es importante señalar que el NOC también se encargará de realizar los estudios de desempeño de la red y las tareas de configuración, mantenimiento e implementación de las configuraciones que se requieran en el backbone, conservando a la RPV en óptimo desempeño [illegible]

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta los alcances y funciones del NOC serán, los cuales de manera enunciativa más no limitativa, son los siguientes:

- Resolver todas las fallas en los servicios administrados, en coordinación con el personal de soporte en sitio solicitados en la sección correspondiente del presente documento "5.10. Servicios de Soporte, Mantenimiento y Optimización".
- Atender todos y cada uno de los requerimientos, solicitudes de atención, reporte de incidentes, cambios, entre otros, que realice el personal que designe el Instituto mediante el Administrador del Contrato, dicha atención deberá ser telefónica preferentemente, sin menoscabo que también se realicen mediante correo electrónico.
- Resolver todas las fallas del servicio administrado, basado en el modelo de gestión de fallas mencionado en la sección "Atención a Fallas".
- Monitoreo del servicio y estatus de las interfaces WAN de los enrutadores.
- Monitoreo de la salud de los enrutadores, estado de la memoria, CPU y diferentes variables de los equipos activos incluyendo los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.
- Monitoreo de ancho de banda de los enlaces y de umbrales para detectar si algún enlace está alcanzando el ancho de banda máximo permitido, alertando al Administrador del Contrato, enviando el detalle de tráfico que ocasiona la saturación del enlace.
- Monitoreo del servicio y estatus de interfaces.
- Monitoreo de la salud de los switches, estado de la memoria, CPU y diferentes variables de los equipos activos objeto del servicio.
- Monitoreo de terminales de los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.
- Creación de reportes proactivos para los casos en que al detectarse o dispararse alguna alarma, se requiera especial atención, por ejemplo, ante la violación de umbrales definidos de desempeño, caídas de interfaces de enrutador o switch, o incremento de latencia en algún enlace. Los reportes deberán generarse al menos para el 90% de los casos críticos.
- Asignación y documentación de reportes de falla a segundo nivel de soporte.
- Notificación del evento al IMSS en máximo 30 minutos contados a partir de su identificación, incluyendo el primer diagnóstico. El comunicado al cliente incluirá el evento detectado, así como las acciones a seguir y el estado del servicio (Severidad 1, Severidad 2, Severidad 3).
- Monitoreo en tiempo real de todos los componentes y equipamiento que integran la RPV. Es importante mencionar que el ancho de banda necesario para la adquisición de datos, está considerado en los mínimos y máximos de ancho de banda de los respectivos nodos dentro del universo de los servicios aquí descritos.
- Capacidad para eventualmente interconectar el sistema de monitoreo del NOC, con un sistema designado por el IMSS, con el fin de acceder a información relativa a sus servicios con derechos de lectura.
- Capacidad para permitir al personal que designe el IMSS para generar reportes, explotando todas las variables y funcionalidades de la herramienta de monitoreo, con la opción de parametrizar dichos reportes y consultarlos vía Web.

- Notificación de las fallas de los servicios contratados al personal designado por el IMSS, por medio del proceso más apropiado (email, ticket de fallas, etc.).
- En los casos en los que la afectación a los servicios contratados sea crítica, el licitante deberá entregar un reporte Post- Mortem detallado con la solución en un periodo no mayor a 12 horas después de haber resuelto la falla y restablecido el servicio. La notificación y entrega de reportes son independientes de la obligación del licitante adjudicado de resolver satisfactoriamente las fallas en los plazos establecidos en este anexo técnico.
- Base de datos que almacene íntegramente el historial de información de los componentes y equipamiento monitoreado en forma diaria, con periodos de registro según se acuerden en las mesas de trabajo entre el licitante y el Administrador del Contrato y que permita conservarla para ser consultada en cualquier momento al menos durante los 60 días naturales posteriores a su generación, sin realizar ningún tipo de sumarización o compactación de los registros durante este periodo de consulta. Esta base de datos deberá almacenar dichos registros históricos en forma mensual, compactados, hasta la conclusión del contrato, y podrán ser solicitados por el IMSS en cualquier momento durante su vigencia. Los elementos a almacenar, así como los mecanismos para su acceso, serán acordados conjuntamente entre el Administrador del Contrato del IMSS y el licitante adjudicado, en un plazo no mayor a 30 días posteriores a la fecha de notificación de fallo de la contratación.
- Medición de Capacidades: El NOC deberá llevar a cabo la contabilización del tráfico generado por todos los nodos y la utilización de los recursos de la infraestructura implementada en la RPV. Los sistemas de monitoreo recolectarán la información diariamente, para ser almacenada en una base de datos que deberá estar disponible en cualquier momento para que el personal autorizado del IMSS pueda revisar y generar los reportes, a través de aplicaciones proporcionadas o desarrolladas por el NOC.
- Generación de Estadísticas: En este punto el NOC deberá contar con aplicaciones que permitan generar, verificar y almacenar las estadísticas del desempeño, capacidad y utilización de cada uno de los elementos instalados en los puntos en la RPV y deberá contar con un historial de los rubros descritos anteriormente; lo cual deberá tomarse en consideración para la elaboración de la planeación de capacidades (Capacity Planning). Este reporte deberá ser entregado de manera trimestral y deberá tener, al menos, un análisis detallado del comportamiento de los servicios proporcionados, y las sugerencias de mejora basadas en este análisis. A manera de ejemplo (no limitativo), se mencionan algunas sugerencias resultado del análisis, tales como: ampliación o disminución de ancho de banda, ampliación o disminución de dimensionamiento en equipo (CPE), instalación de redundancia, etc.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la herramienta de Monitoreo del NOC proporcionará, al menos, las siguientes funcionalidades:

- Monitoreo de la RPV, así como los servicios de Videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco todos en tiempo real.
- Visualización del estado actual de los elementos de la RPV.
- Análisis [illegible]

- Generación de reportes de uso actual, desempeño y tendencias.
- Generación de alarmas, alertas y traps SNMP.
- Generación de información para la planeación de capacidades de la RPV.
- Generación de información para la administración de los niveles de servicio.
- Obtención de la información de dispositivos, terminales, componentes y enlaces de red, independientemente de marcas o modelos.
- Acceso desde navegador de Web a una sola base de datos centralizada a través de autenticación y acceso cifrado para el personal que el IMSS designe.
- Acceso de usuario a la base de datos, protegido por password.
- Notificación, en el momento que ocurra una falla o una condición de fuera de servicio de dispositivos o enlaces, mediante correo electrónico o ticket de falla hacia la mesa de servicio.
- Vistas Completas de la RPV:
    - Representar mediante diagramas la totalidad de la RPV indicando fallas y/o alarmas con indicadores verdes, amarillos o rojos.
    - Gráfica de actualización en tiempo real del estado de la red para las diferentes variables.
    - Las características específicas (customización o adecuación) de estas vistas, se definirán entre el Administrador del Contrato y el licitante adjudicado como parte de las reglas de operación, sin embargo la funcionalidad es mandatoria para el licitante adjudicado.
- QoS y CoS:
    - Medir QoS de la RPV por Clases de Servicio
    - Almacenar métricas de desempeño por Clase de Servicio. Las métricas de desempeño por clase de servicio que serán almacenadas en la herramienta de monitoreo son: Disponibilidad, Pérdida de paquetes, Latencias y rendimiento de la RPV.
    - Generar reportes por Clase de Servicio.
- Colectar las siguientes métricas históricas o en tiempo real: Disponibilidad, pérdida de paquetes, latencias y rendimiento de la RPV, cuyos detalles se definirán entre el Administrador del Contrato y el licitante adjudicado, como parte de las reglas de operación.

5.3.1. Mesa de Servicio

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cuenta con una Mesa de Servicio de su propiedad y una herramienta de gestión de servicios de manera dedicada para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual objeto de esta contratación, así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, o compartida con otros servicios para la atención de fallas, requerimientos y cambios, con la finalidad de dar seguimiento a las solicitudes y cumplir con los Niveles de Servicio. La mesa de servicio y la herramienta de gestión de servicios deberán contar con la flexibilidad que permitan optimizar las funcionalidades solicitadas.

La Mesa de Servicio del licitante estará supeditada a la Mesa de Servicio del IMSS, quien fungirá como punto único de contacto para gestionar las solicitudes de servicio, las cuales pueden ser fallas, requerimientos o cambios relacionados con la operación de la infraestructura y los servicios provistos por este contrato, con la finalidad de dar cumplimiento a los Niveles de Servicio acordados.

Se hace de conocimiento del licitante que la Mesa de Servicio del IMSS es el punto único de contacto con el usuario interno IMSS y es responsable de dar seguimiento a todas las solicitudes, tales como incidentes, cambios y requerimientos de acuerdo con los niveles de servicio establecidos. Una vez que la Mesa de Servicio del IMSS registra una solicitud perteneciente al dominio de servicios descritos en este anexo técnico, se asignará a la Mesa de Servicio del licitante, quien a su vez abrirá el ticket o solicitud, como responsable del servicio y le dará seguimiento al proceso hasta la solución. Reportará y documentará en la base de conocimientos de la Mesa de Servicio del IMSS, para que ésta pueda realizar la validación con el usuario licitante adjudicado y cerrar el evento.

El Licitante debera integrar su mesa de servicios con la del Instituto para atender lo relativo a reportes de operación de la infraestructura que es objeto del actual proceso de contratación.

Adicionalmente, en caso de que el Instituto lo requiera de manera formal y oficial, se deberá atender en esta mesa de servicios, los reportes asociados al Soporte Operativo y Monitoreo de Infraestructura de Telefonía IP e Infraestructura de Videoconferencia.

Como parte de la integración de la Mesa de Servicio del licitante y la Mesa de Servicio del IMSS, el licitante deberá utilizar la misma herramienta de gestión de servicios que utiliza el IMSS (Remedy, versión vigente al momento de la contratación del servicio) y será responsable de proveer todo lo necesario para integrar su mesa de servicio y que asegure su operación, de lo contrario debe garantizar la integración de su herramienta a la utilizada en la Mesa de Servicio del IMSS, incluyendo cualquier desarrollo o interface que se requiera para ello, durante toda la vida del contrato, sin que esto represente un costo adicional para el IMSS.

Durante la Fase de Planeación del Arranque, se acordarán los mecanismos de conectividad, en donde el licitante deberá ajustarse a las políticas establecidas por el IMSS, así como proporcionar la infraestructura y servicios requeridos para dicha conectividad.

En caso de proponer una herramienta de gestión distinta a la que utiliza el IMSS, l licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta se compromete a generar los webservices necesarios para su correcto intercambio bidireccional.

Cabe aclarar que no es un requerimiento de los servicios descritos en este anexo técnico el contratar una Mesa de Servicio del licitante para uso exclusivo y dedicado para este proyecto, entendiendo por esto la infraestructura, la tecnología y los recursos humanos para montarla, dado que el licitante puede aprovechar su plataforma, si ya cuenta actualmente con una Mesa de Servicio que le permita [illegible] el servicio [illegible] es importante [illegible] debe

tercerizar el servicio de Mesa de Servicio, por lo que el licitante debe ser responsable de ofrecer este servicio directamente al IMSS.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que los sistemas de monitoreo, el NOC y la Mesa de Servicio entrarán en operación total a partir de la entrega del Nodo "Nube IMSS Digital" de acuerdo con el plan de trabajo.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la Mesa de servicios, de manera enunciativa y no limitativa, será responsable de:

- Proporcionar atención y resolución a todas las solicitudes de servicio (incidentes, problemas, requerimientos y cambios) en los tiempos acordados en los Niveles de Servicio correspondientes.
- Estará operando de forma totalmente funcional, a partir de la liberación del servicio, una vez concluida la implementación del Nodo "Nube IMSS Digital" durante la fase de "Implementación del Servicio".
- Tendrá un horario de servicio 7 x 24 x 365 (es decir, operación continua durante todos los días del contrato, las 24 horas del día, incluyendo días festivos, feriados, fines de semana y demás días de asuetos) y deberá ser capaz de recibir las llamadas en ese horario y brindar la atención de acuerdo con los Niveles de Servicio definidos en el presente anexo técnico.
- Las tareas mínimas que el licitante adjudicado debe realizar con su Mesa de Servicio son: recibir, registrar, analizar, resolver y canalizar los reportes de incidentes, requerimiento o cambios, dar seguimiento y solución informando a la Mesa de Servicio del IMSS quien será el único punto de contacto con los usuarios oportunamente; así mismo, debe generar un registro histórico con consulta, reporte y seguimiento en línea, a través del protocolo http, sobre el tipo de fallas presentadas mediante la documentación de cada ticket, la cual permita saber con exactitud lo sucedido en el ciclo de vida.
- Recibir en forma centralizada llamadas de la Mesa de Servicio del IMSS a través de un número telefónico, solicitudes vía correo electrónico sin costo adicional para el IMSS.
- Tendrá la capacidad suficiente para atender y solucionar todos los reportes de fallas, requerimientos o solicitudes de cambios que se presenten en el servicio sin importar la carga de trabajo, por lo que debe prever el personal necesario pará este fin en cualquier período de operación durante la vida del contrato.
- Deberá ejecutar las tareas de coordinación y logística para solicitar los accesos en caso que requiera presentarse en los inmuebles del Instituto para resolver las fallas o incidentes detectados. Para tal efecto, el Instituto durante las Mesas de Planeación del Arranque entregará al licitante un directorio general del personal responsable de los sitios.
- Una vez ejecutadas las actividades resolutorias, es responsabilidad de la Mesa de Servicio del licitante adjudicado validar con los usuarios afectados por la anomalía, que los servicios se encuentren restablecidos en forma correcta para luego proceder a cerrar el ticket correspondiente.
- Una vez solucionada la anomalía, es responsabilidad de la mesa contabilizar los intervalos de tiempo desde el inicio de un incidente hasta su solución, identificando

tiempo de falla.

- Los datos mínimos solicitados al reportar una falla se integrarán en el control de eventos e incidentes, deben ser los establecidos en las categorizaciones que se integren en la mesa de Servicio del IMSS para atención de incidentes y solicitudes de cambio, los cuales serán definidos durante las mesas de planeación del arranque.
- El licitante en conjunto con el IMSS, definirá, actualizará y difundirá el catálogo de servicios, el cual se proporcionará a través de la Mesa de Servicio del IMSS a lo largo de la etapa de Planeación del Arranque. Así mismo, durante la etapa de Planeación del Arranque, se debe realizar la integración con la Mesa de Servicio del IMSS.
- El Mesa de Servicio del licitante deberá proporcionar los accesos para consultar en línea vía Web los estados de las solicitudes (incidentes, problemas, requerimientos o cambios) que permita al IMSS la consulta del estado que guardan las solicitudes de dicho centro. Es importante señalar que este sistema de consulta debe estar integrado con la herramienta de la Mesa de Servicio del IMSS.
- Durante la etapa de Planeación del Arranque se debe realizar la integración con la Mesa de Servicio del IMSS.
- La herramienta de gestión de servicio de la Mesa de Servicio del licitante deberá tener la capacidad de crear informes personalizados de forma tabular que puedan ser filtrados por columna, de igual forma, debe permitir realizar consultas o filtros directamente a las tablas de la aplicación.
- La Mesa de Servicio del licitante adjudicado debe contar con una Base de Datos de Administración de Configuraciones (CMDB, por las siglas en inglés de Configuration Management data Base), de forma que ayude en el análisis del impacto en el negocio causado por el mal funcionamiento de cualquier elemento de la infraestructura, que provea vistas que muestren las relaciones y dependencias de los elementos.
- La solución de Mesa de Servicio debe contar con un catálogo de servicios, de forma que los requerimientos de servicio puedan seguir un flujo de trabajo configurable, con capacidad de definir varios pasos de aprobación, asignación automática de técnicos, definición de tareas requeridas.

Se hace de conocimiento al licitante que los usuarios autorizados por parte del IMSS para realizar solicitudes a la Mesa de Servicio del licitante, será el Administrador del Contrato y determinados usuarios de los servicios que deben estar incluidos en una lista de usuarios válidos en ambos sistemas de gestión.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que proporcionará a la Mesa de Servicio del IMSS, previo a la puesta en operación de los servicios, una matriz de escalamiento, la cual contenga la información de los contactos (nombre, puesto, teléfono oficina, teléfono móvil) para su localización en todo momento, así como los tiempos establecidos para pasar al siguiente nivel de atención para la atención oportuna de los incidentes, requerimientos y solicitudes de cambio.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta todas las características, procedimientos y actividades de su Mesa de Servicio, así como la propuesta de integración de

procesos y herramientas para interactuar con la Mesa de Servicio del IMSS y dar cumplimiento a los Niveles de Servicio acordados.

Es necesario que se realicen y firmen los acuerdos necesarios "OLA's" Acuerdos Operacionales entre la mesa de servicio del licitante adjudicado y la mesa de servicio del IMSS, con la finalidad que se dé cumplimiento a los niveles de servicio establecidos en los rubros del anexo técnico. Es importante señalar que el establecimiento de estos acuerdos se realizará una vez que entre en funcionamiento el servicio solicitado en el presente anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que los costos por la implementación de la Mesa de Servicio se encuentran integrados en los precios unitarios de los Servicios Administrados objeto de este anexo técnico, por lo que no se trata de un precio unitario desagregado.

5.3.2. Administración de Incidentes

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta el procedimiento para la atención de fallas/incidentes en el servicio, así como que el licitante es único responsable de asegurar y llevar a cabo la integración con la Mesa de Servicio que el IMSS indique, ya sea ésta una existente o en proceso de creación o consolidación.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que para la administración de incidentes realizará las siguientes actividades:

- Recibir y registrar los tickets de falla, asignando un número de incidente único que el IMSS utilizará para hacer referencia a su reporte, considerando al menos la siguiente información:
  - Identificador del reporte o número de incidente.
  - Identificador del usuario que reporta el incidente.
  - Si el reporte es levantado de manera proactiva por el sistema de monitoreo debe indicar la hora y el dispositivo que generó el evento.
  - Fecha y hora en que se reportó la falla.
  - Tiempo de solución del incidente y restablecimiento del servicio.
- Investigación, diagnóstico de la falla y clasificación del incidente según su severidad. Durante la implementación del servicio, el IMSS, junto con el licitante (como se ha descrito previamente), definirán las prioridades de los incidentes que se puedan presentar durante la operación del servicio.
- Dar el soporte de primer nivel para la solución del problema y coordinar el procedimiento de escalamiento a los niveles superiores y externos de la mesa de servicio, hasta la solución de la falla. El proceso de escalamiento debe estar acompañado por notificaciones vía correo electrónico.
- Cierre del ticket una vez implementada una solución satisfactoria, notificando al responsable o contacto designado por parte del IMSS para la verificación y validación de la solución.
- Documentación del ticket para generar evidencia de la solución realizada y esta sea compartida para futuros eventos que se presenten.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta los tickets podrán levantarse ya sea vía telefónica o vía correo electrónico. Los tickets estarán registrados de manera integrada en el sistema de Mesa de Servicio del IMSS y del licitante, no importando el medio por el que se hayan levantado.

La información de la mesa de servicio IMSS para realizar la integración con su mesa de servicio se entregará al licitante en las mesas de trabajo de planeación del arranche, el licitante deberá incluir en su propuesta la habilitación de información a través de Web Services.

Severidades:
El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que al momento que se reporte una falla, vía telefónica a la Mesa de Servicio del licitante, se generará un número de ticket y se le asignará una severidad. Para asignar esta severidad, el ingeniero del centro de operaciones (NOC) y el IMSS determinarán el grado de afectación y asignarán el grado de severidad a la falla.

Se hace de conocimiento del licitante, que todos los casos abiertos por correo electrónico deben ser abiertos con severidad 3 (S3), si el IMSS desea una más alta, realizará la comunicación vía telefónica a la Mesa de Servicio del licitante.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que para la administración de incidentes clasificará los incidentes con los siguientes tipos de severidad:

- *Severidad 1:* Representa un incidente de alto impacto dado el riesgo que representa. Este tipo de incidente ocasiona afectación y daño en activos y servicios del IMSS. Eventos de afectación total al servicio, pérdida total del sistema de comunicaciones, degradación de los recursos del IMSS o bien mediante el descubrimiento de vulnerabilidad en la infraestructura protegida del Instituto. La alarma relativa en el sistema de gestión se mantiene por más de 10 minutos.
- *Severidad 2:* Representa un incidente serio en el que hay una degradación más no una afectación de negocio a los servicios. El incidente se manifiesta mediante el bloqueo o bajo desempeño al acceder a ciertos servicios de red que requieren el uso de los dispositivos de comunicaciones así como la pérdida parcial de alguna funcionalidad en el equipo de comunicaciones. Eventos de afectación que ocasionan degradación en el servicio sin llegar a ocasionar caída del servicio, ej., pérdida de paquetes de más del 1% e incremento de latencia por arriba de los valores establecidos en el contrato.
- *Severidad 3:* Representa un incidente menor que no trae consecuencias de impacto de negocio a los servicios. El incidente se da mediante fallas en visualización de bitácoras o problemas para comunicación de servicios internos del IMSS. Eventos de afectación al servicio por periodos de tiempo menores a 30 minutos, ocasionando intermitencia en la disponibilidad del servicio.
- *Severidad 4:* Son casos considerados como PREVENTIVOS para fines de mejora o optimización [illegible] cualquier [illegible]

atendidos por ingenieros del licitante adjudicado con la colaboración del fabricante vía un centro de asistencia técnica personalizada. El tiempo de resolución de este tipo de falla será definido por el IMSS y el licitante adjudicado al momento de presentar el caso.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta el esquema en el que el licitante responderá la atención y solución a fallas acorde a la categorización de severidad ya mencionada, será el siguiente:

SEVERIDAD	AFECTACIÓN	TIEMPO DE ATENCIÓN	TIEMPO MÁXIMO DE RESOLUCIÓN
1	Representa un incidente de alto impacto dado el riesgo que representa. Este tipo de incidente puede, potencialmente, ocasionar afectación y daño en activos y servicios del IMSS.	Inmediata	2 horas máximo
2	Representa un incidente serio en el que hay una degradación, más no una afectación de negocio a los servicios e infraestructura protegida mediante los dispositivos de alta disponibilidad.	Inmediata	4 horas máximo
3	Representa un incidente menor que no trae consecuencias de impacto de negocio a los servicios e infraestructura de los dispositivos de comunicaciones.	Inmediata	24 horas
4	Son casos considerados como preventivos para fines de mejora u optimización del servicio de cualquier nodo o inmueble	Inmediata	Se define entre el IMSS y el licitante adjudicado, una vez ocurrido el incidente.

Vías de Contacto:

Para atender cualquier solicitud de servicio, el IMSS debe comunicarse a la Mesa de Servicio del licitante; para lo cual el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta proporcionará los siguientes medios de comunicación:

- Un número directo provisto por el licitante adjudicado para este fin.
- Correo electrónico provisto por el licitante adjudicado para este fin
- URL y accesos para ingresar al portal Web provisto por el licitante adjudicado para este fin.

5.3.3. Atención de Fallas

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la atención y resolución de fallas que se presenten durante la vigencia del servicio es su absoluta responsabilidad.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la Mesa de Servicio (NOC) se encontrará disponible 7X24x365 durante la vigencia del contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que llevará a cabo el proceso de Administración de Incidentes, con considerar las siguientes funciones:

- Diagnóstico en línea del primer nivel de la falla reportada.
- Asignación de severidad al reporte de falla en concordancia con las políticas de

severidad avaladas por el IMSS.
- Información en línea sobre hallazgos relativos a la falla.
- Identificar y notificar la causa raíz de problemas presentados en los servicios objeto de esta contratación.
- Asegurar que los recursos apropiados se asignan conforme sea necesario para identificar y remediar la falla, y dar seguimiento al informe sobre cualquier consecuencia de la falla.
- Proporcionar al IMSS un reporte escrito detallado que informe la causa y el procedimiento para corregirla o construir a partir de estos reportes una Base de Conocimiento (KB) que sea almacenada en un determinado repositorio que permita su utilización dinámica dentro del proceso de Administración de Incidentes, esto último aplicando para todos los casos de severidad que se generen.
- Verificar que todas las acciones razonables se han tomado para prevenir la repetición de tal falla.
- Si el equipo en cuestión no puede ser reparado, debe ser sustituido por otro equipo de características técnicas iguales o superiores.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que entregará la información completa de los niveles y horas de escalamiento que aplicarán en caso de ponerse en riesgo la continuidad del negocio, o porque se hayan sobrepasado los niveles de disponibilidad acordados.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir, detallar y desarrollar en su propuesta una propuesta del proceso de atención de problemas, alineada a las mejores prácticas establecidas en ITILv3, dicha propuesta debe contar, al menos, con los siguientes elementos:

- Clasificación de tipo de falla.
- Tiempo de respuesta por tipo de falla.
- Proceso de atención a falla.
- Tiempo de resolución de falla.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que realizará el control, la administración, seguimiento y actualización de la información generada para cualquier tipo de incidente y problema que se presente durante la prestación del servicio.

Una vez asignado el número de ticket y la severidad, el licitante debe proceder a atender la falla de acuerdo los Niveles de Servicio requeridos.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que para la resolución de las fallas, existirán 3 niveles de soporte los cuales fluirán de acuerdo con la severidad de la falla:

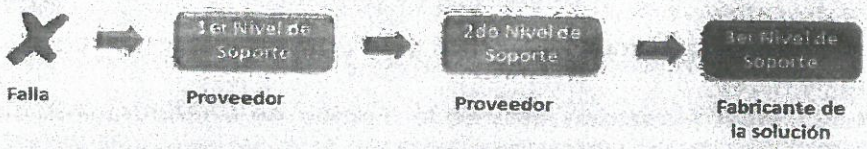
- *Primer Nivel de Soporte* - Este nivel debe representar la primera línea de atención para el MSI por parte del licitante, específicamente para atender y dar solución a fallas y problemas comunes de severidad 3 y 4, donde se debe identificar fallas subsecuentes potenciales que demanden su escalamiento a segundo nivel de soporte.
- *Segundo Nivel de Soporte* - Este nivel debe contener [illegible]

licitante con la mayor experiencia en las tecnologías que conforman el servicio total. Es aquí donde el licitante debe resolver fallas de mayor complejidad y de severidades 1 y 2, donde se deban identificar fallas subsecuentes potenciales que demanden su escalamiento al siguiente nivel de soporte.

- *Tercer Nivel de Soporte* – Está conformado por el centro de asistencia técnica del fabricante de las soluciones específicas (RPV), para la solución de problemas técnicos operativos complejos de severidad 1 y 2.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que los tickets serán atendidos por los ingenieros fluyendo del primer nivel al tercer nivel dando tiempo a cada nivel de resolver el problema, de acuerdo con los niveles de servicio requeridos y en el orden que se muestra a continuación.

El flujo que el licitante deberá seguir para la atención y resolución de fallas es el siguiente:



El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta la estrategia para cumplir con los Niveles de Servicio solicitados, especificando de manera genérica el inventario de refacciones y su distribución.

Se hace de conocimiento del licitante que los costos derivados de la Administración de Incidentes y Problemas se integran de manera proporcional a los precios unitarios de los servicios administrados, por lo que no se trata de un precio unitario desagregado.

5.3.4. Administración de Problemas

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que asegurará la estabilidad de la infraestructura de los servicios descritos en este anexo técnico, así como que analizará los problemas presentados en la operación del servicio del IMSS e investigará su causa raíz, de tal manera que se documenten y registren como errores conocidos de la operación y pueda generarse información de su causa y de su solución, para alimentar una base de conocimientos que sirva de referencia para la solución de fallas futuras. Todo esto basado en las mejores prácticas de ITILv3.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que su mesa de servicio será responsable de:

- Investigar la causa raíz de los problemas.
- Ejecutar los procedimientos de resolución de problemas conocidos, documentados en la mesa de servicios.
- Proponer e implantar soluciones temporales para problemas no conocidos, en caso de excederse los tiempos de solución.

5.3.5. Administración de Cambios y Configuración

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que utilizará una herramienta que posea una CMDB (Base de Datos de la Gestión de Configuración, por sus siglas en Ingles), integrada y basada en las mejores prácticas de la industria, para llevar el control y dimensionamiento actualizado de la infraestructura de redes, que soporte el servicio prestado al IMSS, de tal manera que se cuente con información fiable y actualizada de los equipos instalados y conectados y de su configuración física y lógica.

Para este fin, el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá con las siguientes responsabilidades mínimas, sin menoscabo de realizar aquellas que no estén listadas en este apartado y sean necesarias cumplir con los requerimientos, guardando siempre estricto apego a la normatividad establecida en el Manual MAAGTIC-SI del Gobierno Federal:

- Creación de un catálogo de convenciones y nomenclatura para la identificación de cada uno de los módulos, elementos físicos y lógicos que componen la infraestructura habilitadora de los servicios.
- Llenado de la CMDB (Base de Datos de la Gestión de Configuración, por sus siglas en Ingles), con los dispositivos administrados que incluya información tal como nombre del Módulo o Componente de cada una de las Posiciones de Servicio, dirección IP, tipo de dispositivo, modelo, nivel jerárquico, y cualquier otra información que sea pertinente definidos como atributos.
- La CMDB permitirá agregar relaciones entre los diferentes dispositivos de red de forma que este modelo de información sea utilizado para el análisis de impacto y administración del cambio.
- Control de la CMDB, actualizando su contenido cada vez que ocurra un cambio en las relaciones entre componentes o en su configuración. Para que existan estos cambios, la mesa de servicio se apegará a las políticas que se establezcan en el proceso de administración de cambios.
- Se incluirá en la solución una herramienta con la capacidad de obtener las configuraciones de los diferentes dispositivos y almacenarla en una base de datos.
- La base de datos donde residan dichas configuraciones será capaz de almacenarlas por un período de al menos los meses de duración del contrato, en caso que sea necesario reducir el periodo de almacenamiento se revisará en su momento con el Administrador del Contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que toda la información creada y relacionada para los servicios objeto de esta contratación, generada por parte del licitante u otras instancias de terceros bajo la responsabilidad del licitante, se ordenará y almacenará en la base de datos CMDB que será compartida al IMSS para fines de referencia de todos los involucrados al servicio y quedará en propiedad del IMSS a la finalización del contrato.

5.3.6. Administracion de la Capacidad

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que será responsable de llevar a cabo las tareas de planeación de capacidades, especialmente relevantes en servicios de la naturaleza de los solicitados en este anexo técnico, con el objetivo de garantizar niveles consistentes de alto rendimiento y asegurar que el proceso de administración de la capacidad permita al IMSS un aprovechamiento óptimo de los recursos informáticos de comunicaciones que son tan críticos para su operación de negocio.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que se obliga en todo momento, durante la vigencia del contrato, a operar de manera permanente el proceso de administración de la capacidad (Capacity Management, en Inglés), de cada uno de los enlaces, componentes habilitadores y el servicios en general que proveerá al IMSS, sin importar el tipo de enlace y componentes habilitadores que conforman la solución y se responsabilizará por tener siempre facilidades disponibles para evitar saturaciones o bajos desempeños en la red, por lo que en caso de ser necesario, notificará al Administrador del Contrato la necesidad de implementar nuevas facilidades si los umbrales definidos en su administración de capacidad hayan sido alcanzados, y en acuerdo con dicha entidad, negociar una ventana de mantenimiento (de ser requerida) para los fines de incrementar la capacidad (hardware, software, licenciamiento, número de enlaces, entre otros) arrojada por el análisis.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que los umbrales se configurarán de acuerdo con las mejores prácticas y estándares del mercado mundial definidas para estos servicios, por lo que bajo esta premisa, el IMSS por operación normal del uso de los servicios (incluyendo las facilidades necesarias para el esquema de alta disponibilidad en los casos solicitados y para poder cumplir con los niveles de servicio) no tendrá problemas asociados al desempeño de los servicios descritos en este anexo técnico, ocasionados por saturación, falta de recursos, falta de facilidades, entre otros.

Se hace de conocimiento del licitante que los crecimientos que el licitante considere prudente efectuar en este sentido, no debe representar costos adicionales al IMSS más allá de los estrictamente asociados al Catálogo de Servicios y al modelo de servicios especificado a través de este anexo técnico.

5.3.7. Reportes de Planeación de Capacidad

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la herramienta a implementar para el monitoreo de niveles de servicio requeridos, generará reportes diarios, semanales, mensuales e históricos en línea y con posibilidad de ser consultados vía WEB en cualquier momento de la vida del presente contrato por el IMSS, usando ya sea el Internet o la VPN (Intranet), del total de la infraestructura de comunicaciones del presente contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que los reportes serán parametrizables con al menos las siguientes variables:

- Para los equipos de enrutamiento y conmutación:
  - Métricas de desempeño mínimas que debe incluir el reporte obtenido de la

herramienta.
- Utilización del ancho de banda.
- Correlación y comparación de ancho de banda y estado del servicio.
- Alertas de tráfico críticamente alto para enlaces, red, y enlace virtual para determinar la escasez de recursos y disponibilidad de ancho de banda.
- Alarmas tempranas cuando uno de los enlaces monitoreados se dirige hacia un umbral de forma sostenida, de modo que la falta de disponibilidad del recurso sea previsible con antelación, deben generarse alertas de aproximación considerando la tendencia al umbral máximo establecido.
- Utilización de los enlaces monitoreados.
- Alertas de tráfico críticamente bajo para determinar la falla de un link o aplicación o incluso subred o enlace virtual.
- Tendencias de utilización, basados en mínimo 30 días de análisis, para planear correctamente el crecimiento y evolución de la red y sus servicios.
- Pronóstico de estado de enlaces, tales como estable, a la alza y a la baja.
- Reportes de la tendencia que los valores de las variables han experimentado con el uso de periodos de semana, mes y año.
- Throughput total del componente habilitador.
- Disponibilidad de cada componente del servicio.
- Cantidad de rutas (prefijos).
- Tabla ARP.
- Latencia, paquetes perdidos, CPU
- Memoria.

5.3.8. Alertas y Reportes

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que tendrá la capacidad de generar reportes proactivos en el 90% de las alarmas generadas en el sistema de gestión que afecten el servicio (Severidad 1, Severidad 2, Severidad 3).

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que informará sobre el primer diagnóstico del evento detectado. El comunicado incluirá el evento detectado así como las acciones a seguir y el estado del servicio (Severidad 1, Severidad 2, Severidad 3).

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que dará seguimiento a los reportes generados de forma proactiva y solucionarlos en los tiempos comprometidos.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que solucionará cualquier situación que afecte los niveles de servicio comprometidos, independientemente de su origen; así mismo, debe llevar a cabo todas las acciones encaminadas a solucionar el evento basándose en sus procesos internos.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la herramienta de monitoreo estará basada en sondas pasivas en contacto con el tráfico. Se entenderá por sondas pasivas [illegible] de [illegible] tráfico de la red.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la herramienta de monitoreo permitirá generar los reportes de todas las funcionalidades monitoreadas, los reportes deben estar en línea y en específico para estos reportes en línea, deberá entenderse que tendrán una variación máxima de 10 minutos entre los eventos y su registro en los sistemas de monitoreo en función del tiempo del poleo que será de cada 5 minutos.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la herramienta de monitoreo de niveles de servicio requeridos, la cual es obligación del licitante implementar, tendrá la capacidad de generar reportes en línea y con posibilidad de ser consultados vía interface vía HTML en cualquier momento de la vida del presente contrato por el IMSS.

Se hace de conocimiento del licitante que el tipo de reporte, la descripción, el formato así como los periodos de los reportes se definirán puntalmente en la sección 7.3. Reportes en Línea de este anexo técnico.

5.3.9. Repositorio de información

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta un mecanismo de almacenamiento de información <Repositorio> que al menos contenga a lo largo de la vigencia del contrato, la siguiente información:

- Infraestructura, es decir, el conjunto de componentes habilitadores detallando marca, serie, versión del sistema operativo o software instalado operando, modelo y principales características (RPV, así como herramientas de supervisión, monitoreo y protección, NOC) que formen parte de la solución deberán incluirse en el repositorio.
- Direccionamiento IP.
- Mantenimientos preventivos.
- Control de cambios.
- Monitoreo (Administración, Continuidad del negocio).
- Respaldos: Se refiere a una copia de las configuraciones (versión de sistema operativo, configuración lógica, configuración física) actualizada de todos los CPEs de enrutamiento, servicios agregados y equipos activos del servicio.
- Memoria técnica por inmueble.
- Incidencias.
- Cumplimiento de niveles de servicio (mensual).
- Tabla de escalación por servicio.
- Detalle de la conformación general de la red e infraestructura de telecomunicaciones, así como qué porción es proporcionada por qué empresa del consorcio cuando se trate de participación conjunta.
- No se requiere compatibilidad con otro repositorio.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el repositorio de información, contendrá puntualmente los entregables de única vez descritos en la sección "7.1. Entregables por Única Vez" del presente anexo técnico, en caso que dichos entregables sean

susceptibles de ser actualizados, se incorporarán las versiones modificadas durante la vigencia del contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el repositorio de información, contendrá también el histórico de los entregables periódicos descritos en la sección "7.2. Entregables Periódicos" del presente anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el repositorio de información permitirá acceder a la información mediante consultas a través del protocolo http, al menos a 10 usuarios concurrentes que el IMSS designará.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el acceso a dicho repositorio será a través de autenticación proporcionada con login y password al personal designado por el IMSS. La autenticación estará asociada a otros mecanismos de acceso como LDAP/Directorio Activos, siempre y cuando cumpla con las funcionalidades y niveles de servicio solicitados.
El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que ña plataforma propuesta por el licitante tendrá las siguientes funcionalidades:

- Control de versiones. La herramienta dará seguimiento de los documentos e impedirá que alguien pueda sobrescribirlos.
- Los documentos publicados serán accesibles para los usuarios del portal.
- Respaldos periódicos.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta una solución en un solo repositorio, asegurando también que la explotación y acceso a la información será desde una sola herramienta y con capacidad de espacio de almacenamiento de 500 GB como mínimo.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el repositorio de información permitirá la exportación o descarga de la información contenida en los formatos nativos, conforme a los privilegios establecidos para cada tipo de usuario.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que al final del contrato, la información contenida en el repositorio de información pasará a ser administrada por el IMSS o por quien éste designe, por lo que el licitante realizará su entrega formal al IMSS.

5.4. Servicios de Soporte, Mantenimiento y Optimización

Para dar cumplimiento a la operación del servicio solicitado por el IMSS, el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá al menos con los siguientes requisitos:

- Servicio operativo, monitoreo y gestión en modalidad de 7x24x365 a través de la Mesa de Servicio del UTC durante la vigencia del contrato cuyos servicios se describen en este

- Implementación y puesta a punto de la totalidad de componentes habilitadores de todas las soluciones solicitadas en este anexo técnico.
- Atención telefónica 7x24x365 a través de la Mesa de Servicio del NOC durante la totalidad de la vigencia del contrato.
- Acceso al Centro de Asistencia Técnica de los fabricantes de los componentes habilitadores que integran las distintas soluciones (RPV), para la solución de problemas técnicos operativos.
- Atención remota para la atención y resolución de fallas a través de las Mesas de Servicio del NOC.
- Atención en sitio de fallas.
- Reemplazo de partes.
- Equipo de operación, correctamente dimensionado y dedicado 100% del tiempo al servicio objeto de este anexo técnico.
- Acceso y actualización de nuevas versiones de software.
- Control de cambios (altas, bajas y modificaciones) sobre las configuraciones a los componentes habilitadores de todas las soluciones solicitadas en este anexo técnico de forma remota o en sitio (en caso de ser necesario).
- Respaldo a las configuraciones existentes en los componentes habilitadores de todas las soluciones solicitadas en este anexo técnico.
- Optimización de los componentes habilitadores del servicio en sus distintos contextos (RPV).

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que incluye el soporte técnico en sitio para atender reportes durante la vigencia del contrato, de acuerdo con lo siguiente:

Personal de soporte durante la fase de implementación:
Para fines de aseguramiento de calidad de la fase de implementación y migración de los servicios, establecida en el plan de trabajo, El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que pondrá obligatoriamente a disposición del proyecto, lo siguiente:

- 02 (dos) ingenieros (diferentes) que pertenezcan a la empresa del proveedor adjudicado o al fabricante, que tengan la certificación vigente en la solución tecnológica propuesta (para la conmutación y monitoreo de comunicaciones WAN y para los habilitadores de red (ruteadores y switches); por al menos los primeros 8 meses en sitio y los siguientes 6 meses más de manera remota.

Personal de soporte durante la fase de operación:
El proveedor adjudicado deberá integrar a los servicios descritos en este anexo técnico, de manera obligatoria y durante toda la vida del contrato, lo siguiente:

- 02 (dos) ingenieros en sitio (diferentes) que pertenezcan a la empresa del proveedor adjudicado o al fabricante, que cuenten con certificación vigente en la solución tecnológica propuesta y brinden soporte a los equipos de red (router y switch) para la

optimización y monitoreo de comunicaciones WAN. Su participación será por toda la vigencia del contrato. Los ingenieros se ubicarán en las Oficinas Centrales del Instituto, es decir, en el Edificio de Reforma 476, Anexo de Telecomunicaciones. El horario de los ingenieros será 7x24x365.

- 01 (uno) ingeniero en sitio que pertenezca a la empresa del licitante adjudicado en este procedimiento de contratación para ofrecer soporte a los servicios de videoconferencia adjudicados por el contrato marco y que se brinden en el IMSS, el licitante deberá acreditar que el ingeniero propuesto cuenta con conocimientos amplios sobre soluciones de videconferencia (protocolos SIP, H.323, H.264), la acreditación se realizará a través de certificados y diplomas. El ingeniero se ubicará en las Oficinas Centrales del Instituto, es decir, en el Edificio de Reforma 476, Anexo de Telecomunicaciones. El horario del ingeniero en sitio será de las 8:00 a 20:00 horas de lunes a viernes. Cabe mencionar que dicho horario podrá variar dependiendo de las cargas de trabajo y la operación del Instituto.
- 01 (uno) ingeniero en sitio que pertenezca a la empresa del licitante adjudicado en este procedimiento de contratación para ofrecer soporte a los servicios de telefonía IP (voz) adjudicados por el contrato marco y que se brinden en el IMSS, el licitante deberá acreditar que el ingeniero propuesto cuenta con conocimientos amplios sobre soluciones de telefonía IP (protocolos SIP, H.323), la acreditación se realizará a través de certificados y diplomas. El ingeniero se ubicará en las Oficinas Centrales del Instituto, es decir, en el Edificio de Reforma 476, Anexo de Telecomunicaciones. El horario del Ingeniero en sitio será de las 8:00 a 20:00 horas de lunes a viernes. Cabe mencionar que dicho horario podrá variar dependiendo de las cargas de trabajo y la operación del Instituto.

Recursos en General:

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el personal mencionado en los puntos anteriores se incorporarán al proyecto, además de todo el personal necesario, fungiendo como recursos de soporte, administración y asesoramiento para apoyar al IMSS en el análisis de implementaciones, migraciones, configuraciones, optimizaciones y problemas relacionados con los servicios descritos en este anexo técnico, apegándose a los alcances establecidos en este documento y las siguientes consideraciones:

- Durante la fase de migración, si el licitante llegara a retrasarse respecto del plan de trabajo, por el tiempo que dure la fase de migración e implementación de los distintos servicios administrados, el plazo podrá ser extendido para los especialistas técnicos.
- Los especialistas citados en los párrafos anteriores, son recursos a total disposición del proyecto, en demanda y en sitio, cada vez que sean requeridos por la naturaleza de la operación del servicio.
- La asignación de los diferentes recursos antes solicitados está sujeta a la comprobación de su capacidad (en otras palabras a la validación que los requerimientos estas leídos por el IMSS son cumplidos a cabalidad) vía la documentación a integrar como parte de la propuesta técnica del licitante y a entera satisfacción del Instituto.
- Se deberá entregar que junto con los recursos humanos, el licitante adjudicado integre

todos los recursos materiales necesarios para su desempeño. De manera enunciativa más no limitativa, se trata del equipo de cómputo, licencias, equipos de comunicaciones, mobiliario (escritorio y silla), telefonía y demás herramientas que requieran para llevar a cabo el desempeño correcto de sus labores, así como prestaciones laborales.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el soporte de los ingenieros de sitio asignados al proyecto, es dedicado al IMSS.

Se hace de conocimiento del licitante que el Instituto proporcionara acceso a la red institucional y un espacio físico para que los especialistas desarrollen sus actividades.

Se hace de conocimiento del licitante también que deberá incluir los costos del personal de soporte en los precios unitarios de los Servicios Administrados objeto de este anexo técnico, por lo que no se trata de un precio unitario desagregado.

5.5. Mantenimientos

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que realizará las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo para la totalidad de componentes habilitadores y de infraestructura dentro del alcance de este anexo técnico, apegándose en la medida de lo posible a las mejores prácticas de ITIL (IT Infrastructure Library).

La propuesta de mantenimiento del licitante deberá ser lo suficientemente robusta para cumplir, al menos, los niveles de servicio solicitados en este documento.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que se responsabiliza del mantenimiento de la infraestructura, del hardware y software tanto de los equipos ruteadores y equipo activo y de conmutación de datos en general, así como de cualquier dispositivo que habilite, monitoree, optimice, o se vincule directa o indirectamente con los servicios descritos en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que con objeto de minimizar el impacto en la operación, las ventanas de tiempo de mantenimiento serán programadas, informadas y conciliadas con anticipación con el Administrador del Contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta el programa de mantenimientos, el cual deberá incluir como mínimo:

- La descripción de los procesos asociados a la labor.
- Los recursos humanos y materiales involucrados.
- El tiempo definido para la atención de requerimientos y/o solución de fallas o los compromisos de acuerdo con los niveles de servicio solicitados en este documento.
- Los alcances técnicos del mantenimiento y los protocolos de prueba.
- Las rutas de escalamiento correspondientes.

Se hace de conocimiento del licitante que el calendario de los servicios de mantenimiento preventivo, será validado y autorizado por el IMSS revisando que no afecte en períodos críticos de la operación.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que para los mantenimientos correctivos, el licitante proporcionará:

- Los procedimientos para reportar el incidente
- Matriz con los niveles de escalamiento incluyendo información de los contactos (nombre, puesto, teléfono oficina y móvil, número de localizador).
- Tiempos establecidos entre cada nivel.

Se hace de conocimiento del licitante que el IMSS como parte de las mesas de trabajo en la Fase de Planeación del Arranque, proporcionará una matriz de escalamiento de contactos y responsables, dependiendo de la estrategia de servicio.
Se hace de conocimiento del licitante también que los costos relativos a los servicios de mantenimiento se integran a los precios unitarios de los servicios administrados, por lo que no se trata de un precio desagregado.

5.5.1. Mantenimiento Preventivo

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta el plan de los servicios de mantenimiento preventivo que realizará, por lo menos una vez al año, para todo el universo de los servicios objeto de esta contratación, durante la vigencia del contrato, para cumplir los Niveles de Servicio solicitados en este documento.

El calendario final y detallado para los mantenimientos preventivos, será elaborado por el licitante y autorizado por el Administrador del Contrato a lo largo de la etapa de Planeación del Arranque, acotando los inmuebles, las fechas y las actividades a realizar con el máximo detalle, a efectos de coordinar todas las labores necesarias para su correcta ejecución. Se hace de conocimiento del licitante que el plan podrá sufrir alteraciones debidas a la operación del IMSS, pero éstas deberán ser documentadas y acordadas entre el Administrador del Contrato y el licitante durante la vigencia del contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta la organización de recursos humanos que dedicará a estas actividades periódicas, especificando cantidades de personas, asignaciones, rotaciones y organigrama operacional.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que realizará el mantenimiento preventivo de la infraestructura, del hardware y software tanto de los equipos ruteadores y equipo activo y de conmutación de datos en general, así como de cualquier dispositivo que habilite, monitoree, optimice, o se vincule directa o indirectamente con los servicios descritos en este anexo técnico, por lo menos una vez al año durante la vigencia del

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que para hacer constar que el mantenimiento preventivo del servicio se llevó a cabo a entera satisfacción del Instituto, el licitante elaborará y entregará los protocolos de pruebas correspondientes a cada nodo (sitio/inmueble). El formato detallado de los protocolos de pruebas para validar el mantenimiento preventivo se definirá en reunión de trabajo (Instituto/licitante) como máximo 30 días hábiles posteriores a la notificación del fallo.

5.5.2. Mantenimiento Correctivo

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta los procedimientos relacionados para otorgar el Mantenimiento Correctivo, debido a que éste forma parte del servicio medible (Nivel de Servicio) para los diversos inmuebles.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta lo siguiente:

- Esquema para reportar el incidente.
- Matriz con los niveles de escalamiento, incluyendo información de los contactos (nombre, puesto, teléfono de oficina y móvil, número de localizador, en caso de contar con él)
- Tiempos establecidos para la escalamiento entre cada nivel.

Se hace de conocimiento del licitante que el Administrador del Contrato del IMSS, a lo largo de la etapa de Planeación, proporcionará una matriz de escalamiento de contactos y responsables al licitante.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que efectuará el servicio de mantenimiento correctivo cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante y consistirá en la reparación y/o reemplazo de las partes dañadas del equipo o cuando ocurra una falla.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que si el equipo en cuestión no puede ser reparado, deberá ser sustituido por otro equipo de características técnicas iguales o superiores.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta todas las tareas que deberá realizar en materia de mantenimiento, a fin de integrarlas a los costos de la propuesta a la luz de las exigencias que le impliquen los Niveles de Servicio solicitados por el IMSS.

Reemplazo de Partes:

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que contará con las partes y refacciones necesarias para reestablecer la continuidad de la operación de los servicios descritos en este anexo técnico en lo que compete a la totalidad de sus Componentes Habilitadores.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que estas piezas y refacciones serán de alta calidad, originales y acordes con los requerimientos del fabricante del

equipo original instalado. Así como que entregará la documentación que sustente el cabal cumplimiento de los requisitos que se le solicitan.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta estas partes y refacciones estarán sujetas al inventario que el licitante considere adecuado para cumplir con los requerimientos y niveles de servicio establecidos en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que brindará el soporte técnico y realizará el mantenimiento de acuerdo con los niveles de servicio solicitados, por lo que deberá contar con contratos de soporte, mantenimiento, garantía extendida y licenciamiento durante la vigencia del contrato.

El licitante deberá atender los incidentes de falla que se presenten, en caso contrario, se aplicarán los tiempos de respuesta y solución que se describen en el apartado de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA's) de este documento.
El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta lo referente a la instalación de las partes y refacciones, así como el inventario de contingencia y mecanismos de distribución y asignación que el licitante considere adecuado para cumplir con los Niveles de Servicio solicitados.

5.6. Infraestructura Habilitadora Auxiliar

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los Servicios Administrados de Red Privada Virtual incluyen cableado, UPS, rack, herrajes y montajes en donde se requieran; asumiendo la existencia de instalación eléctrica adecuada, tierras, ductería, canalización, cableado estructurado y aire acondicionado.

Se hace de conocimiento del licitante que todos los materiales y equipos que formen parte de la solución del licitante, deberán ser nuevos en su totalidad.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta las siguientes condiciones específicas y resumidas en las que se deberán entregar los servicios de infraestructura auxiliar, sin menoscabo de seguir en todo momento y en toda su extensión, la normatividad y estándares especificados en el Apéndice 2 de este anexo técnico.

Cableado Estructurado: Las tareas de acondicionamiento incluyen el cableado (patch cord) que deberá ser de categoría 6 para la interconexión de los equipos suministrados por el licitante, los cuales deberán estar etiquetados para identificar los elementos que interconecta. Todos los cables de interconexión deberán estar organizados debidamente en el rack de comunicaciones, siendo éstos de la longitud adecuada para tal fin.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que es responsable de proporcionar las conexiones de cableado en categoría 6 para conectar la solución propuesta de acceso a la RPV MPLS con la red LAN administrada por el IMSS en el punto de demarcación (puerto de switch en la LAN del inmueble).

Racks: Se deberán utilizar racks de aluminio natural de 7 pies de altura x 19" de ancho para la colocación del equipo activo y UPS (en los casos necesarios). Este rack sería aterrizado a la barra de tierra que se instalará o que ya se encuentre instalada, dentro del cuarto de telecomunicaciones, y deberá contar con los aditamentos necesarios para el montaje de los equipos de la solución.

UPS: El licitante deberá instalar en cada uno de los nodos incluidos en el proyecto, una solución que proporcione este servicio con la capacidad de respaldo de energía necesaria para mantener un tiempo de suministro eléctrico regulado de 10 minutos a plena carga para los equipos del nodo.

Es importante indicar, que debido a que la disponibilidad del nodo en cuanto a suministro de energía regulada es soportada por los equipos UPS, el licitante deberá incluir el costo asociado dentro de su proposición, por lo que no deberá representar un costo adicional al IMSS. Así mismo, el licitante deberá integrar la solución UPS a la herramienta de monitoreo en tiempo real con el fin de censar su estado y validar su correcta operación.

El licitante deberá proporcionar los UPS del tipo ON-Line, a fin de brindar la funcionalidad y niveles de servicio solicitados. Los UPS del licitante preferentemente serán del tipo rack y deberán estar dentro del gabinete o rack ofertados. El voltaje de alimentación es de 110V +- 20%. El voltaje de salida dependerá de la solución propuesta.

Aire acondicionado: El licitante NO será responsable del suministro, operación ni mantenimiento de componentes de aire acondicionado en los nodos del IMSS.

Infraestructura eléctrica: El licitante deberá realizar la instalación de los contactos necesarios para alimentar a la solución UPS en cada uno de los nodos, considerando el cableado necesario desde tablero más cercano, así como la canalización y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, sin llegar a afectar las funcionalidades actuales de dicho tablero e identificando el circuito asociado a través de una etiqueta.

Sistema de tierra física independiente para equipamiento: El licitante NO será responsable del suministro, operación ni mantenimiento de componentes de tierra física independiente en los nodos del IMSS.

Memorias técnicas: Al final de los trabajos de instalación el licitante deberá entregar una memoria técnica en papel y medio electrónico, reflejando los aspectos técnicos de la infraestructura auxiliar implementada para cada nodo implementado, la información que deberá contener la memoria se describe en la sección "5.8. Documentación del Servicio" del presente anexo técnico.

Mantenimiento de infraestructura auxiliar: El licitante deberá incluir el realizar el mantenimiento correctivo incluyendo la mano de obra, refacciones, viáticos que se generen,

sustitución de partes y componentes de la infraestructura auxiliar provista durante el tiempo que dure el contrato, con el fin de mantenerla en las condiciones operativas óptimas para cumplir con los niveles de servicio solicitados.

5.7. Altas, Bajas y Cambios

Se hace de conocimiento del licitante que la red de telecomunicaciones del Instituto es dinámica, constantemente se realizan altas, bajas y cambios de domicilio en los sitios que se encuentran en operación; por tal motivo, el Instituto podrá solicitar al licitante durante la vigencia del servicio, altas de nuevos nodos (sitio o inmueble), cambios de domicilio/ubicación y baja de los nodos operando en el servicio de RPV.

El IMSS podrá solicitar al licitante mediante un escrito cualquier proceso que involucre un alta, baja o cambio en la infraestructura física de los nodos operando en el servicio de RPV.

Servicio de Altas

Se hace de conocimiento del licitante que un requerimiento de alta se trata de la instalación o un aprovisionamiento nuevo de cualquiera de los servicios administrados incluidos en este anexo técnico (nodo MPLS) siempre y cuando exista solvencia para la solicitud en el esquema de mínimos y máximos adoptado en el modelo de servicio de esta contratación.

A continuación se describen las actividades y responsabilidades mínimas que tendrá el licitante, sin menoscabo de realizar aquellas que no estén incluidas en este apartado y que sean necesarias para cumplir con los requerimientos en el cual se contemple realizar un servicio de alta en una configuración existente y en el cual involucre realizar algún cambio de direccionamiento o por alguna nueva funcionalidad requerida por el IMSS.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá con lo siguiente:

- El IMSS tendrá la capacidad de solicitar mediante un escrito el tipo de alta que se va a realizar y en qué tipo de servicio o en qué nodo se realizará, quedando a cargo del licitante la definición del equipo, interface involucrada, configuración actual y la configuración después del cambio todo ello en estricto seguimiento a la arquitectura de referencia del servicio y a su propuesta técnica.
- El licitante designará a una persona con el nivel de experiencia y conocimientos técnicos suficientes e involucrado en la operación del servicio en cuestión, teniendo la mayor información sobre las arquitecturas físicas y lógicas, así como un plan de recuperación en caso de alguna falla, la cual estará encargada de coordinar las actividades durante el requerimiento solicitado.
- Una vez asignado el personal, el licitante propondrá la generación de una ventana de tiempo de acuerdo con sus experiencias y conocimientos sobre la red para realizar la actividad, así como documentar al Administrador del Contrato el impacto que tendría dentro del ambiente de producción.
- Una vez que el Administrador del Contrato y el licitante hayan evaluado el impacto y el tiempo de ventana acordado, se asignará fecha y hora por parte del Administrador del

Contrato, con objeto de minimizar fallas o degradación del servicio en toda la infraestructura objeto de este anexo técnico.

- Se determinará, tanto por personal del IMSS como del licitante adjudicado, si el alta se realizará de forma lógica, por medio de la Red de Gestión, o si es necesario la presencia en sitio de parte de los ingenieros del licitante adjudicado.
- De ser necesario, el IMSS proporcionará todos los permisos de acceso físico al inmueble para el personal que realizará el Alta, en los días y horarios acordados para esta actividad. El licitante se asegurará de enviar al Administrador del Contrato con al menos 24 horas de anticipación, la lista de personas a gestionar el acceso físico a las instalaciones del IMSS en cuestión.

Para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, el licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el universo inicial de inmuebles (nodos) obligatorios e inmediatos, asociados al plan de trabajo, son aquellos que se enlistan en el Apéndice 1 de este anexo técnico. Sin menoscabo de lo anterior, el contrato que resulte de este proceso de contratación será abierto y los servicios serán solicitados bajo demanda, la cantidad de servicios a contratar se determinará por el presupuesto mínimo y máximo establecido.

Se hace de conocimiento del licitante que para la conformación de su propuesta, que el último mes en el que el IMSS podrá solicitarle el Alta de un nuevo inmueble (Nodo) a cargo de esta volumetría, será 90 días antes de la finalización del Contrato de Servicios. Esto implica que la implementación (migración) inmediata de nodos será la contemplada en el plan de trabajo cuya urgencia de ejecución es máxima.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que aquellos proyectos de alta que no hayan formado parte del plan de trabajo inicial y que caigan en estos supuestos, el licitante y el IMSS acordarán el plan de trabajo (ABC) específico de dicha(s) alta(s) respetando en todo momento los Niveles de Servicio de entrega declarados en este anexo técnico. Una vez que el nuevo nodo haya sido recibido a entera satisfacción por el Administrador del Contrato, comenzarán a correr los pagos unitarios por dicho nodo con la misma mecánica que el resto de ubicaciones del servicio.

Servicio de Cambios

Se hace de conocimiento del licitante que un cambio es una realización de configuración o movimiento físico sobre la infraestructura que habilita los servicios administrados descritos en este anexo técnico. Los cambios pueden presentarse al interior del inmueble del servicio o entre inmuebles, en caso de tratarse de un cambio físico o de ubicación.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta las tareas a realizar para el servicio de cambios, las cuales de manera enunciativa más no limitativa, son las siguientes:

- Configuraciones lógicas: El licitante será el responsable de realizar las configuraciones lógicas de todos los nodos o posiciones de Servicio Administrado contemplados en el contrato.
- Configuraciones de software o firmware: El licitante será el responsable de personalizar

la instalación del software o firmware, en general, cualquier componente intangible en los equipos que así lo requieran para la entrega correcta de los servicios, así como la configuración de privilegios de acuerdo con los niveles de usuario establecidos en este documento y para garantizar el otorgamiento de los niveles de servicio establecidos.

- Movimiento físico de la posición de servicio dentro del inmueble o en diferentes inmuebles, de acuerdo con los porcentajes máximos descritos con anterioridad en este anexo técnico.
- Modificaciones relacionadas a los sistemas de gestión y monitoreo.
- Movimiento y/o reinstalación de Componentes Habilitadores ya existentes.
- Extensión, adecuación, ajuste, re-enrutado del cableado estructurado asociado a los componentes activos de comunicaciones, en cuanto al cableado de red.
- Cambios o ajustes que incluyen aquellas configuraciones lógicas o físicas que tengan que hacerse al sistema para cualquier fin determinado por el IMSS o por el licitante, considerando entre estas la promoción o cancelación de cualquier funcionalidad que se encuentre dentro de las capacidades técnicas del sistema, sin afectar los acuerdos de volumetrías y niveles de servicio comprometidos en el presente contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que en caso que el IMSS requiera una re-ubicación de equipo, nodo o posición de servicio que involucre habilitación de nuevo cableado estructurado, conectores, transcievers, patch panel, etc., es responsabilidad del licitante proveer todo lo necesario para llevar a cabo la reubicación sin costo alguno para el IMSS, de acuerdo con los mínimos y máximos del contrato (presupuesto).

Para efectos de la preparación de su propuesta, el licitante deberá incluir en los Precios Unitarios, al menos, una cantidad equivalente de cambios anuales respecto de la base instalada, de acuerdo con lo siguiente:

- Nodos de Red Privada Virtual, de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual: 5% anual.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que estos cambios topados de cada uno de los servicios o posiciones mencionados, incluyen tanto movimientos al interior del inmueble, como a diferentes inmuebles dentro del universo sitios que formen parte del contrato que resulte del presente procedimiento de contratación.

Se hace de conocimiento del licitante que los costos de la migración y traslado de los equipos, que estén por encima del porcentaje anual que el licitante consideró como incluido en su propuesta, así como su re-instalación, podrán ser cotizados como parte de un proyecto especial al IMSS y pagados a través de Unidades de Soporte Extendido, atendiendo a los procedimientos definidos en la sección correspondiente.

Servicio de Bajas

Se hace de conocimiento del licitante que el servicio de bajas deberá entenderse como la desinstalación, desarticulación física, [illegible] administrativa del contrato y retiro de las

configuraciones, dependencias y servicios que tengan que ver con cualquier nodo, posición o configuración que habiliten los servicios administrados descritos en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el servicio de bajas, de manera enunciativa más no limitativa, operará en la baja de nodo de comunicaciones de la RPV.

5.8. Documentación del Servicio

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la siguiente documentación, sin menoscabo de toda aquella que ha sido descrita y solicitada en secciones anteriores de este documento, obrará en el Repositorio de Información especificado con anterioridad, con las reglas mencionadas y que es de carácter obligatorio para el licitante.

Manuales de Operación: El licitante entregará al IMSS la documentación y manuales de referencia técnica, al usuario, operador y/o al Administrador del Contrato, para identificar y resolver situaciones sobre la operación y uso del sistema. Toda la documentación de la operación y manuales deben estar en línea disponibles, actualizados y con su respectivo control de versiones en formato electrónico durante toda la vida del contrato vía Portal de Gestión del Servicio y/o el Repositorio de Información descritos anteriormente.

Memorias Técnicas: Toda la información técnica generada durante el transcurso de los trabajos, así como la implementación y despliegue de los servicios objeto de este contrato, conformarán la memoria técnica. El licitante concentrará dicha memoria en el repositorio de información, la cual servirá para los futuros mantenimientos correctivos y preventivos o modificaciones futuras del inmueble del IMSS en cuestión.

La memoria técnica contará con toda la información administrativa (solicitud de requerimientos, componentes habilitadores, procesos establecidos en la operación, entre otros). De manera obligatoria, toda la información que conforme la memoria técnica debe de entregarse en hojas membretadas por la empresa del licitante adjudicado, de manera impresa y en medio digital. Las copias duras deben estar firmadas por el representante legal o líder técnico del licitante adjudicado y deben de ser totalmente coincidentes con la información entregada en medio digital.

Se recomienda al licitante que para efectos de evitar retrasos en la consolidación de la memoria técnica, éste debe iniciar con la recopilación de la información y su elaboración a partir del inicio de la implantación del proyecto.

Se hace de conocimiento del licitante que las memorias técnicas que se generen por las Altas, Bajas y Cambios (ABC) que solicite el Instituto durante la vigencia del servicio deberán ser actualizadas, digitalizadas y cargadas en el Repositorio del servicio debidamente firmadas por el licitante. Las copias duras de la memoria técnica serán entregadas solamente al inicio y al finalizar el contrato.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la memoria técnica incluirá al menos la siguiente información:

- Índice
- ID de sitio, nombre del sitio y su ubicación.
- Marco teórico conceptual del cableado y conectividad.
- Descriptivo generalizado de todos los trabajos ejecutados en sitio (a detalle).
- Descripción del equipo instalado para la solución de acceso a la RPV.
- Diagramas de conexión para la solución de acceso a la RPV.
- Protocolos de comunicación utilizados para el intercambio de información con otros sistemas, entidades, interfaces o puntos de demarcación.
- Pruebas (patch cords, validación del tiempo de respaldo de la solución UPS, pruebas de conexión hacia la RPV MPLS y hacia la LAN del inmueble).
- Una fotografía digital de cada uno de los siguientes sistemas: tierra física, aire acondicionado, rack de comunicaciones, acondicionamiento eléctrico y solución UPS, independientemente de si sean equipos provistos por el licitante o no.

Se hace de conocimiento del licitante que los costos derivados de la documentación del servicio se integran a los precios unitarios de los servicios administrados, por lo que no se trata de un precio desagregado.

5.9. Administración de Niveles de Servicio

Esta tarea se fundamenta en proveer la recopilación de las métricas para la medición de los Niveles de Servicio solicitados por el IMSS. Con base en los umbrales definidos por los niveles de servicio requeridos, el licitante debe mantener el monitoreo diario de su infraestructura de servicio y componentes habilitadores, para conocer los valores y tener los registros de las mediciones con el propósito de validar los niveles de servicio.

En el momento preciso de una medición, en que un umbral determinado es rebasado, el licitante debe reportar el incidente al IMSS y será responsable de aplicar todos los procedimientos y mecanismos necesarios para restablecer los niveles óptimos que permitan el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en este anexo técnico. La definición y establecimiento de las métricas, racionales y variables involucradas en los Niveles de Servicio se efectúa en la sección "Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse" de este anexo técnico.

Definición General de Disponibilidad

La disponibilidad de un Servicio Administrado, como aquellos descritos en este anexo técnico, se define como la medida del porcentaje de tiempo en que el sistema que brinda el servicio tecnológico al IMSS (o un componente del sistema) realiza la función que le es propiedad. En otras palabras, disponibilidad es la proporción de tiempo en que el sistema cumple con la función para la cual está dispuesto, en relación con el tiempo en que debería haber estado disponible.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que las mediciones de disponibilidad se realizarán por el licitante usando su correspondiente herramienta de monitoreo del servicio y herramienta de gestión de incidentes, para cada uno de los servicios administrados, de acuerdo con las definiciones hechas en cada uno de los diferentes Servicios Administrados, con el afán de obtener mediciones precisas con respecto a los tiempos operacionales y los no operacionales y sus causas.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la disponibilidad, de manera general, se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula y por separado para cada uno de los Servicios Administrados de RPV:

$$Dispserv = \frac{TTotal - (Tindisp - TIMSS)}{TTotal} * 100$$

Dónde:

- TTotal: Tiempo total de disponibilidad para el mes de medición
- Tindisp: Tiempo indisponible según plataforma de monitoreo del Servicio Administrado en cuestión
- TIMSS: Tiempos atribuibles al IMSS

Definición General de Entrega

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el Nivel de Servicio de "Entrega del Servicio" se medirá como un porcentaje de las solicitudes levantadas o compromisos contractuales, comparados contra las solicitudes o compromisos contractuales solventados de forma satisfactoria dentro de la ventana de tiempo definida.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que una solicitud o compromiso contractual se considerará como atendido satisfactoriamente, cuando el licitante haya implementado correctamente, a través de pruebas de aceptación del servicio realizado, la solicitud de alta/baja/cambio, la entrega del documento, obra, servicio o reporte, dependiendo de cada caso.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que un servicio se considera entregado cuando reúna completamente los siguientes puntos:

a) Entrega de medios de transmisión.
b) Pruebas de verificación de los medios de transmisión.
c) Entrega de equipos de comunicaciones.
d) Instalación y configuración de los equipos de comunicaciones.
e) Pruebas de desempeño de la infraestructura (Inyección de tráfico, envío y recepción desde el nodo principal de la MPLS)
f) Memoria técnica de la configuración en la cual se deberá de incluir la documentación antes citada.
g) Hoja de servicio con la firma de aceptación por el responsable del inmueble.

Dentro de la Entrega del Servicio, se incluye la atención de diferentes tipos de situaciones que comprenderán varios tipos de eventos, a describirse dentro de cada sección específica, dedicada a los diferentes Servicios Administrados

La fórmula de medición para esta métrica será:

$$\text{Entrega del servicio} = 100 * \left(\frac{N_r}{N_c + N_p} \right)$$

En donde:

- Nr. Total de solicitudes o compromisos contractuales atendidos dentro del Nivel de Servicio "Entrega del Servicio" durante el mes en cuestión.
- Nc. Total de solicitudes levantadas o compromisos contractuales para su realización registradas dentro del mes de la medición.
- Np. Total de solicitudes levantadas o compromisos contractuales no atendidos al inicio del mes y registrados en meses anteriores.

El licitante y el Administrador del Contrato, establecerán las acciones o entregables adicionales a los explícitamente nombrados en este documento, que serán considerados como parte de la entrega del servicio, sin menoscabo de los obligatorios. Las acciones o servicios solicitados serán canalizados a través de la Mesa de Ayuda del IMSS, tareas de mantenimiento preventivo programadas por el licitante dentro de su estrategia, y todas las acciones que en general sean acordadas entre ambas partes. Se considera que las acciones hacen referencia a eventos no sólo al inicio del servicio sino durante su transcurso, como una solicitud de cambio de configuración en un componente en operación, mantenimientos preventivos, en donde se solicita una ventana de mantenimiento y en donde se aprueba el calendario para su realización, así como documentos especiales y reportes específicos.

5.10.Servicios Desagregados

Se hace de conocimiento del licitante que los Servicios Desagregados no forman parte de los Servicios Administrados del presente procedimiento de contratación, por lo que deberán ser proporcionados por el licitante, previa solicitud formal y oficial del Instituto.
Se hace de conocimiento del licitante también que el costo de los Servicios Desagregados será pagado por el IMSS a mes vencido, mediante un mecanismo de pago unitario por servicios devengados.

El costo unitario del servicio se integra por los costos que corresponden para los siguientes conceptos:

1. Suministro de componentes habilitadores, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 20%.
2. Habilitación en sitio cumpliendo con las normas y estándares de la industria para los servicios en comento, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 20%.
3. Configuración puesta a punto para su correcta operación de conformidad a los

que su operación logre los mejores resultados en cuanto a uso de los recursos (procesamiento, almacenamiento, memoria, acceso a red, periféricos, eléctrico, y/o los que correspondan), el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 20%.

4. Interconexión con los demás servicios e infraestructura institucional, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 20%.
5. Estabilización, es decir, realizar los ajustes necesarios para su correcta operación con la volumetría y tendencias de operacionales y de consumo, que permitan que el servicio se brinde de manera estable sin intervención manual frecuente, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 15%.
6. Así mismo, se deberá incluir el costo respectivo para que el Instituto al finalizar el contrato, en su caso, esté en posibilidad de conservar la infraestructura implementada, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 5%.

Se hace de conocimiento del licitante que los porcentajes del costo unitario asignados por el Instituto a cada uno de los componentes no podrán ser modificados por el licitante.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que todos los servicios desagregados incluyen una póliza de servicio por 48 meses, está póliza garantiza al Instituto que el servicio cuente con soporte y atención en caso de fallas por parte del licitante adjudicado, el costo de la póliza se encuentra incluido en el precio unitario del servicio.

5.10.1. Servicio de Enlaces LAN to LAN

Se hace de conocimiento del licitante que el Servicio de Enlaces LAN to LAN es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y deberá proporcionarse previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que los equipos requeridos para la prestación del Servicio de Enlaces LAN to LAN serán nuevos y de tecnología reciente; serán suministrados, instalados, configurados, soportados en caso de falla y operados por parte del licitante adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que a través de la implementación de un Enlace LAN to LAN (L2L) logrará una extensión de la LAN del Instituto hacia el sitio que el Instituto defina. Lo anterior con el fin de mantener el mismo dominio de "broadcast" mediante un enlace Ethernet.

Se hace de conocimiento del licitante que los enlaces LAN to LAN serán implementados entre los sitios que defina el Instituto.
El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que el Servicio de Enlaces LAN to LAN cumplirá con las siguientes características:

- Interfaces físicas en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) a velocidad al menos de 1 Gbps.
- Interface óptica con fibra Multimodo a velocidad al menos 1 Gbps.

- Infraestructura de comunicaciones en alta disponibilidad.
- Direccionamiento IP privado con la validación del Instituto.
- Capacidad de conectar al menos 1 (uno) enlace "LAN to LAN" con un piso de 20 Mbps en múltiplos de 20 Mbps de ancho de banda hasta un límite máximo de 1 Gbps. Deberá tener la capacidad de fácil crecimiento de ancho de banda y escalabilidad en línea y sin disrupción.
- Monitoreo del enlace y análisis de tráfico.
- Deberá contar con Infraestructura dedicada.
- Deberá apegarse a las políticas de acceso físicas de los sitios que defina el Instituto.
- Los enlaces se deberán recibir en una capa extra de seguridad por medio de un clúster de firewalls que permita realizar DMZ independientes por enlace con el fin de acotar mediante políticas de "firewall" los accesos por puertos TCP/IP a las aplicaciones del Instituto.
- El licitante deberá contar con la flexibilidad de incrementar o decrementar el ancho de banda a solicitud del Instituto.
- Los incrementos de ancho de banda se llevarán a cabo en múltiplos de 20 Mbps hasta un límite máximo de 1 Gbps, considerando que el crecimiento de anchos de banda y escalabilidad se lleve a cabo en línea y sin disrupción.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y el licitante adjudicado deberán realizar reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, el licitante adjudicado deberá entregar por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos :
  - Plan de trabajo detallado, que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.10.2. Servicio de Racks y Gabinetes

Se hace de conocimiento del licitante que el Servicio de Racks y Gabinetes es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y deberá proporcionarse previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la infraestructura requerida para la prestación del servicio deberá ser nueva y de tecnología reciente; será suministrada, instalada, configurada y soportada en caso de falla por parte del licitante adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

Se hace de conocimiento del licitante que el Instituto durante la vigencia del contrato podrá solicitar la instalación de racks o gabinetes para cualquiera de sus inmuebles, el tipo de rack o gabinete dependerá de las características físicas y de seguridad de cada sitio, así como del equipamiento activo y pasivo que se requiera montar.

Características de los Gabinetes

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los gabinetes propuestos cumplen con las características mínimas siguientes o que brinden la funcionalidad requerida:

Gabinete Tipo 1

- Altura: 24 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.60 m.
- Profundidad: 0.60 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Puerta frontal y trasera perforada.
- Paredes laterales sólidas.
- Chapa de seguridad (al menos con llave) en ambas puertas.
- Capacidad de carga estática de 1500 Kg.
- Deberá incluir rieles para ajustar la profundidad de los postes.
- Los postes deberán tener una separación de 19".
- Todos los elementos que conformen el gabinete deberán estar unidos entre sí para su puesta a tierra.
- Deberá incluir un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra).
- Deberá incluir una barra multicontacto PDU con las características necesarias de acuerdo con el equipamiento a conectar.

Gabinete Tipo 2

- Altura: 42 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.60 m.
- Profundidad: 0.60 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Puerta frontal y trasera perforada

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

- Paredes laterales sólidas.
- Chapa de seguridad (al menos con llave) en ambas puertas.
- Capacidad de carga estática de 1500 Kg.
- Deberá incluir rieles para ajustar la profundidad de los postes.
- Los postes deberán tener una separación de 19".
- Todos los elementos que conformen el gabinete deberán estar unidos entre sí para su puesta a tierra.
- Deberá incluir un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra)
- Deberá incluir una barra multicontacto PDU con las características necesarias de acuerdo con el equipamiento a conectar

Gabinete Tipo 3

- Altura: 42 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.60 m.
- Profundidad: 0.80 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Puerta frontal y trasera perforada.
- Paredes laterales sólidas.
- Chapa de seguridad (al menos con llave) en ambas puertas.
- Capacidad de carga estática de 1500 Kg.
- Deberá incluir rieles para ajustar la profundidad de los postes.
- Los postes deberán tener una separación de 19".
- Todos los elementos que conformen el gabinete deberán estar unidos entre sí para su puesta a tierra.
- Deberá incluir un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra)
- Deberá incluir una barra multicontacto PDU con las características necesarias de acuerdo con el equipamiento a conectar.

Gabinete Tipo 4

- Altura: 42 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.60 m.
- Profundidad: 1.00 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Puerta frontal y trasera perforada.
- Paredes laterales sólidas.
- Chapa de seguridad (al menos con llave) en ambas puertas.
- Capacidad de carga estática de 1500 Kg.
- Deberá incluir rieles para ajustar la profundidad de los postes.
- Los postes deberán tener una separación de 19".
- Todos los elementos que conformen el gabinete deberán estar unidos entre sí para su puesta a tierra.

- Deberá incluir un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra).
- Deberá incluir una barra multicontacto PDU con las características necesarias de acuerdo con el equipamiento a conectar.

Características de los Racks

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los racks propuestos cumplen con las características mínimas siguientes:

- Altura: 42 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.48 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Deberá contar con un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra)
- Deberá contar con una barra multicontacto PDU con las características adecuadas de acuerdo con el equipamiento a conectar.

Consideraciones para la Instalación del Servicio de Racks y Gabinetes

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta los racks y gabinetes se conectarán a la barra de tierra que se encuentre instalada dentro del cuarto de telecomunicaciones y deberá contar con los aditamentos necesarios para el montaje de los equipos de la solución.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los racks y gabinetes que solicite el IMSS serán instalados con su barra multicontacto PDU.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta los racks se dispondrán de manera que permitan un mínimo de 0.60 m de claridad desde las superficies de montaje, delanteras y traseras. En el caso que sea necesario ubicar más de un rack en forma contigua se deberá proporcionar por cada par de racks contiguos un organizador vertical doble con la capacidad suficiente para albergar la totalidad de cables laterales medios de ambos racks. Los racks contiguos se dispondrán de manera que permitan un mínimo de 0.60 m de claridad desde las superficies de montaje, delanteras, traseras y de al menos de uno de los lados para el último rack contiguo.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los racks serán fijados a piso con varilla roscada de 3/8"; en caso de existir piso falso en el cuarto, la varilla deberá de igual manera llegar hasta el firme del cuarto.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que en caso que sea necesario la instalación de gabinetes de manera contigua dentro un cuarto, el licitante deberá considerar los espacios mínimos necesario de pasillos dependiendo las características del equipo a instalar dentro de los gabinetes, sin embargo, no se permitirá un claridad menor a los 0.60 m.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

El licitante deberá tomar en cuenta el flujo de aire de los equipos activos, de tal modo que todos los equipos se encuentren orientados de igual manera y se puedan generar pasillos de aire caliente y aire frio.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que en caso de requerir instalación de cableado dentro del gabinete, el licitante incluirá los accesorios necesarios como organizadores a fin de permitir un correcto acomodo y administración del cableado.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los racks y gabinetes que instale contarán con una etiqueta en la parte superior, la cual servirá como identificador de rack o gabinete.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y el licitante adjudicado deberán realizar reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, el licitante adjudicado deberá entregar por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos :
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.10.3. Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible

Se hace de conocimiento del licitante que el Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible (UPS) es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y deberá proporcionarse previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la infraestructura requerida para la prestación del servicio deberá ser nueva y de tecnología reciente; será suministrada, instalada, configurada y soportada en caso de falla por parte del licitante adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los equipos propuestos para proporcionar el servicio cumplirán con las siguientes características:

UPS Monofásicos

- Deberá ser On-line, doble conversión.
- Montaje en rack.
- Voltaje nominal de entrada 120 V con rango de regulación de 80 V a 150 V.
- Voltaje de salida de 120 V con variación de +/- 2% como máximo.
- Tiempo de respaldo de 04 minutos como mínimo, sin embargo, el licitante adjudicado deberá ajustar el tiempo de respaldo de acuerdo con la criticidad del sitio.
- Contar con baterías selladas libres de mantenimiento.
- Soporte de bancos de baterías externos para extensión del tiempo de respaldo.
- Incluya monitoreo por SNMP.
- Software de monitoreo de la misma marca del fabricante.

UPS Bifásicos

- Deberá ser On-line, doble conversión.
- Montaje en rack.
- Voltaje nominal de entrada 208 V con rango de regulación de 100 V a 300 V.
- Voltaje de salida de 208 V con variación de +/- 2% como máximo.
- Tiempo de respaldo de 04 minutos como mínimo, sin embargo, el licitante adjudicado deberá ajustar el tiempo de respaldo de acuerdo con la criticidad del sitio.
- Contar con baterías selladas libres de mantenimiento.
- Soporte de bancos de baterías externos para extensión del tiempo de respaldo.
- Incluya monitoreo por SNMP.
- Software de monitoreo de la misma marca del fabricante.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los equipos UPS que se instalen mediante este servicio, deberán estar correctamente instalados dentro del gabinete o rack, así como se deberá configurar la dirección IP y se deberá de habilitar el monitoreo vía SNMP.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el equipo UPS instalado, se alimentará desde el tablero más cercano (40 metros en promedio de distancia). El licitante deberá incluir la pastilla termo-magnética la cual se instalará en el tablero eléctrico existente, deberá incluir el cable eléctrico del calibre adecuado conforme a la distancia, así mismo, en caso de ser necesario también deberá proporcionar un nuevo tablero eléctrico con sus respectivas pastilla termo-magnéticas. El licitante deberá incluir el derivado del tablero hacia el UPS terminando en un receptáculo acorde a la clavija del equipo UPS. Todo el cableado eléctrico que instale el licitante adjudicado deberá incluir la canalización.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y el licitante adjudicado deberán realizar reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, el licitante adjudicado deberá entregar por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos :
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.10.4.Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete

Se hace de conocimiento del licitante que el Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y deberá proporcionarse previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

Se hace de conocimiento del licitante también que este servicio se refiere a la instalación de una barra multicontacto (PDU) el cual podrá ser solicitado de manera conjunta en un nuevo servicio de rack o gabinete o de manera unitaria, de acuerdo con las necesidades del Instituto.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la infraestructura requerida para la prestación del servicio será nueva y de tecnología reciente; será suministrada, instalada, configurada y soportada en caso de falla por parte del licitante adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que la solución que prestará el Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete cumplirá con las siguientes características:

Servicio de Distribución Eléctrica Horizontal en Rack o Gabinete

- Barra de distribución eléctrica horizontal.
- Monofásica.
- Monitoreable, el monitoreo podrá ser mediante inspección visual del status de los LEDs.
- Soportar al menos una corriente de 20 Amperes.
- [illegible] NEMA 5-20P.

- Instalación en Rack (no mayor a 1 UR).
- Es responsabilidad del licitante la selección de la clavija de entrada, ya que esta deberá conectarse al equipo UPS nuevo o existente.
- La PDU deberá ser montada en el rack o gabinete cercano al equipo UPS. La PDU deberá conectarse en una de las salidas del equipo UPS para que a su vez los equipos activos sean conectados a cada uno de los receptáculos de la PDU.

Servicio de Distribución Eléctrica Vertical en Rack o Gabinete

- Barra de distribución eléctrica vertical.
- Monofásica.
- Monitoreable, el monitoreo podrá ser mediante inspección visual del status de los LEDs.
- Soportar al menos una corriente de 30 Amperes.
- 24 tomacorrientes NEMA 5-15/20 R.
- Es responsabilidad del licitante adjudicado la selección de la clavija de entrada, ya que esta deberá conectarse al equipo UPS nuevo o existente.
- La PDU deberá ser montada en el rack o gabinete de manera vertical. La PDU deberá conectarse en una de las salidas del equipo UPS para que a su vez los equipos activos sean conectados a cada uno de los receptáculos de la PDU.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y el licitante adjudicado deberán realizar reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, el licitante adjudicado deberá entregar por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos :
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

5.10.5. Servicio de Aire Acondicionado

Se hace de conocimiento que el Servicio de Aire Acondicionado es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y deberá proporcionarse previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).
El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la infraestructura requerida para la prestación del servicio será nueva y de tecnología reciente; será suministrada, instalada, configurada y soportada en caso de falla por parte del licitante adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

Se hace de conocimiento del licitante que el Instituto podrá solicitar sistemas de aire acondicionado de tipo 1 TR, 3 TR y 5 TR.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que cuando el Instituto solicite el servicio de aire acondicionado, el licitante deberá asistir a sitio para realizar el levantamiento y dimensionar la capacidad del sistema de enfriamiento, así como, la ubicación de equipos enfriadores y condensadores y rutas de ductería. La distancia máxima entre la condensadora hasta el equipo de enfriamiento será de 90 m.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que para el Servicio de Aire Acondicionado, él es el responsable la instalación cabo la implementación, configuración, puesta a punto y atención en caso de falla de los equipos durante la vigencia de la póliza de servicio.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y el licitante adjudicado deberán realizar reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, el licitante adjudicado deberá entregar por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos :
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información [illegible] documentación [illegible]

5.10.6. Servicios de Soporte Extendido

Se hace de conocimiento del licitante que el servicio de Soporte Extendido se contratará como servicio desagregado y se ejercerá a partir de las Unidades de Soporte Extendido Tipo a, Tipo b y Tipo c, por lo que cada solicitud de proyecto recibirá un tratamiento individual por parte del licitante. Los servicios o proyectos solicitados a través de esta figura tienen carácter de finitos en el tiempo y serán correctamente acotados en alcance conforme a la documentación que se señala en este apartado.

Para cada solicitud de Proyecto-Servicio que efectúe el IMSS a través del Administrador del Contrato, el licitante adjudicado será responsable de definir al menos, por escrito, con papel membretado de su empresa y firmado por su Representante Legal, los siguientes elementos, mismos que el licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta:

- Objetivos del Proyecto-Servicio.
- Alcances del Proyecto-Servicio.
- Actividades a realizar (Plan de Trabajo Detallado) que incluya fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
- Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
- Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
- Entregables y Reportes.
- Resultados esperados.
- Niveles de Servicio en el proyecto-servicio (de haberlos).
- Memoria técnica de los servicios (Información anexa de soporte, documentación y apoyo).
- Justificación técnica de la correspondencia del objetivo del proyecto o servicio con las Unidades de Soporte Extendido Tipo a, Tipo b y Tipo c, de conformidad con el alcance técnico.
- Cotización detallada, reflejada en USEs (Unidades de Soporte Extendido).
- Información anexa de soporte, documentación y apoyo.

Se hace de conocimiento del licitante que el costo unitario de las Unidades de Soporte Extendido Tipo a, Tipo b y Tipo c, se calcularán con base en la propuesta económica del licitante, en los términos siguientes:

- Las Unidades de Soporte Extendido Tipo a será el resultado del 33% de la suma de los costos unitarios (Id del servicio del 1 al 36 de la Sección 1: Precios Unitarios).
- Las Unidades de Soporte Extendido Tipo b será el resultado del 66% de la suma de los costos unitarios (Id del servicio del 1 al 36 de la Sección 1: Precios Unitarios).
- Las Unidades de Soporte Extendido Tipo c será el resultado de la suma de los costos unitarios (Id del servicio del 1 al 36 de la Sección 1: Precios Unitarios).

Los servicios que estarán a cargo del licitante para cada una de las Unidades de Soporte Extendido serán los necesarios para cumplir con los objetivos y alcance del Proyecto-Servicio.

Se hace de conocimiento del licitante algunos ejemplos de referencia de los Proyectos-Servicios a desarrollar con largo a las Unidades de Soporte Extendido Tipo a, Tipo b, Tipo c, de conformidad con la magnitud que corresponda a la justificación técnica, sin menoscabo de poder atender cualquier otro relacionado con los servicios administrados descritos en este anexo técnico:

- Análisis de incorporación a la RPV de servicios de datos no previstos en este anexo técnico.
- Labores específicas de apoyo al Administrador del Contrato en procesos no definidos en este anexo técnico.
- Trabajos tendientes a la homogenización de redes LAN, dentro de los cuales pudiera incluirse la provisión de servicios administrados de switcheo LAN o WLAN.
- Análisis y definición técnica de casos de uso de negocio para la interpretación de tráfico de datos, de servicios digitales que sean transportados sobre la RPV o sobre otras redes bajo la administración del IMSS.
- Labores de interconexión de nubes o entidades de comunicaciones no mencionadas explícitamente en este anexo técnico.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura habilitadora para procesos no definidos.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura de red de área local donde convergen las soluciones provistas por el servicio objeto de la presente contratación.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura de red de área amplia donde convergen las soluciones provistas por el servicio objeto de la presente contratación.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura de transmisión informático donde convergen las soluciones provistas por el servicio objeto de la presente contratación.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura de transición de la red de telecomunicaciones del Instituto.

5.11. Servicios por Evento

Se hace de conocimiento del licitante que los Servicios por Evento no forman parte de los Servicios Administrados del presente procedimiento de contratación, por lo que deberán ser proporcionados por el licitante, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

El costo de los Servicios por Evento será pagado una vez que hayan sido devengado "Por Evento" (en cuyo caso será liquidado totalmente).

5.11.1. Servicios de Adiestramiento Técnico

Se hace de conocimiento del licitante que el Servicio de Adiestramiento Técnico es un servicio por evento, será solicitado por evento y deberá proporcionarse previa solicitud formal del Instituto mediante un escrito.

La Unidad de Adiestramiento Técnico (UET) es el concepto a través del cual se cuantificará y pagará el servicio de Adiestramiento Técnico para efectos de solicitud y contraprestación.
El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los Servicios de Adiestramiento Técnico cumplirán con las siguientes especificaciones y lineamientos generales:

- Los cursos siempre estarán acotados al ámbito del servicio descrito en este anexo técnico, especialmente en las temáticas descritas a lo largo de este anexo técnico.
- Las Unidades de Adiestramiento Técnico son diseñadas y estarán calculadas con base en una estructura Persona-Curso: una UET equivale a un curso de 40 horas promedio, impartido a un grupo de personas en el sitio definido por el licitante adjudicado para tal efecto, incluyendo material y procedimientos de evaluación. Para efectos de costeo de las Unidades de Adiestramiento Técnico se considera un rango de 5 a 20 asistentes por curso. Cabe señalar que esto no impedirá la eventual apertura, por excepción, de cursos con menor cantidad de asistentes de acuerdo con las solicitudes del Administrador del Contrato.
- Los cursos y adiestramientos técnicos serán en instalaciones provistas por el licitante.
- El licitante entregará oportunamente a los participantes el material didáctico suficiente, de manera física y electrónica, necesario para asegurar el aprovechamiento del curso.
- El IMSS se reserva el derecho de cancelar los cursos que no cumplan con alguna de las siguientes condiciones, de manera enunciativa más no limitativa:
  - Equipo o material suficiente y entregado con oportunidad.
  - Características no adecuadas de trabajo en los sitios físicos del Adiestramiento Técnico.
  - Falta de conocimiento y/o experiencia del(los) instructor(es).

  En dicho caso las horas de Adiestramiento Técnico y/o Unidades de Adiestramiento Técnico se considerarán como no ejercidas.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta el plan de Adiestramiento Técnico el cual debe contener al menos: Un breve temario de los cursos a ofrecer, ajustándose a los requerimientos mínimos de duración, cantidad de asistentes, ubicación y pago descritos por el IMSS en la sección mencionada.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta el temario de cursos que el licitante tendrá que entregar, el formato correspondiente se muestra a continuación:

Catálogo de Cursos Certificados por Fabricante		
Nombre del Curso	Unidades de Adiestramiento Técnico a ejercer (Persona-Curso)	Duración del Curso (Días)
Curso 01	X	a
Curso 02	Y	b
Curso N	Z	c
Catálogo de Cursos que no implican certificación		
Nombre del Curso	Unidades de Adiestramiento Técnico a ejercer (Persona-Curso)	Duración del Curso (Días)
Curso 01	x	a
Curso 02	y	b

ANEXOS

Catálogo de Cursos Certificados por Fabricante		
Curso N	Z	C

Se hace de conocimiento del licitante que durante la vigencia del contrato, se afinará este calendario entre el licitante y el Administrador del Contrato, de manera que se especifiquen con todo detalle y claridad las ubicaciones de los cursos, alternativas de fechas, nombres de los instructores, material didáctico y todos aquellos detalles que deberán ser supervisados y aprobados por el Administrador del Contrato previo a la ejecución de los cursos y por supuesto al ejercicio de las Unidades de Adiestramiento Técnico.

Se hace de conocimiento del licitante que la columna de Unidades de Adiestramiento Técnico a ejercer, representa la cantidad de unidades calculadas en el racional genérico Persona x Curso descrito y acotado anteriormente, el cual se incluirá en la propuesta del licitante como parte del Catálogo de Servicios, conforme a las especificaciones y lineamientos antes descritos.

Para el caso de cursos o adiestramientos que no impliquen certificaciones, el precio unitario de la UET será menor, por lo que la propuesta de cotización que el licitante haga en las tablas descritas, puede considerar esta eficiencia en la cantidad total de unidades a ejercer, consumiendo menos unidades que la cantidad de asistentes al curso de manera que se mantenga la proporción o diferencia de precios entre los distintos tipos de curso, sin alterar que exista una sola Unidad de Adiestramiento Técnico válida como elemento de contraprestación para estos servicios.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la documentación a Entregar para cada Servicio de Adiestramiento Técnico Ejecutado, es decir, los documentos, reportes y listas que deberá entregar el licitante una vez que haya concluido cada uno de los cursos, talleres, conferencias o actos de transferencia de conocimiento que se ofrezcan al IMSS contra el consumo de Unidades de Adiestramiento Técnico (UETs), será la siguiente:

Entregables de Capacitación (formato libre y/o formato normativo indicado)		
1	Documento en Microsoft Project (plan de trabajo) de la programación del curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre utilizando Microsoft Project
2	Índice o Tabla de Contenido del curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre
3	Temario (aprobado por el Administrador del Contrato y por el Líder de Proyecto del licitante adjudicado) del curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre
4	CURRÍCULUM VITAE de los instructores o conferencistas, destacando calificaciones o certificaciones correspondientes para impartir el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato Libre
5	Lista de participantes del curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato normativo 1C40-009-008 (a compartirse en la Fase de Planeación del Arranque)
6	Cartas compromiso (por participante) debidamente requisitada, para el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato normativo 1C40-009-007 (a compartirse en la Fase de Planeación del Arranque)
7	Copia del material entregado a cada participante (medio digital), con el mismo curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre

Entregables de Capacitación (formato libre y/o formato normativo indicado)		
	impartido, en idioma español.	
8	Control de participantes al curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico, debidamente firmado por los participantes.	Formato normativo SIC-04 (a compartirse en la Fase de Planeación del Arranque)
9	Examen inicial y final (en su caso) para el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato Libre
10	Cuadro de resumen de evaluaciones para el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato Libre
11	Evaluación del (los) instructor(es) para el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Normativo 1C40-009-010 (a compartirse en la Fase de Planeación del Arranque)
12	Copia simple del diploma o certificado, con el logo de la empresa, con firma autógrafa de recibido por el participante al curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los documentos mencionados en la lista serán entregados al Administrador del Contrato previamente rubricados por el Líder de Proyecto o Representante Legal del licitante y serán consolidados en carpetas con el logo de la empresa, con sus separadores correspondientes, por cada curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.

El temario mencionado en el entregable 3 de la tabla, será complementado siempre con el siguiente párrafo:

"La Coordinación de XXX avala y autoriza el Programa de Adiestramiento Técnico entregado por la Empresa XXX, incluido en el contrato número XXX, apartado número XXX, que se impartirá al personal adscrito a la Dirección de XXX"

NOMBRE/FIRMA	NOMBRE/FIRMA/CARGO
DEL LÍDER DE PROYECTO Y/O REPRESENTANTE LEGAL	(ADMINISTRADOR DEL CONTRATO)

5.11.2. Servicio de Cableado Estructurado

Se hace de conocimiento del licitante que el Servicio de Cableado Estructurado es un servicio por evento, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y deberá proporcionarse previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

El Instituto cuenta con su sistema de cableado estructurado propio en la totalidad de sus sitios, el licitante adjudicado, en caso que el Instituto lo requiera podrá dar mantenimiento a la infraestructura de cableado estructurado y fibra óptica que se encuentra en operación en los edificios del Instituto, así como de realizar su reparación en caso de requerirse por cualquier falla técnica o avería, suministro de nodos nuevos, rack o gabinetes, todo esto basado en el requerimiento del Instituto. Cabe señalar que los distintos sitios operan con cableados estructurados que pueden ser categoría 5, 5E y 6.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que en los casos en los que el Instituto requiera nodos nuevos y reubicaciones que requieran un nuevo tiraje de cableado por

cuestiones de distancias u otras, será responsabilidad del licitante instalar los nodos cumpliendo con los requerimientos mínimos descritos en el esta sección del anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el servicio de cableado estructurado será instalado y operado en su totalidad por el licitante, siendo éste el único responsable de cumplir con los requerimientos del presente documento durante el tiempo que dure el contrato.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los servicios de cableado estructurado que solicite el Instituto durante la vigencia del contrato, se contabilizarán como servicios de pago único y se facturarán una vez que el servicio se encuentre instalado y en operación, en el mes en el que se haya realizado el servicio. Todo componente nuevo del servicio de cableado estructurado que se implemente durante la vigencia del contrato pasará a formar parte del cableado estructurado propiedad del Instituto en cada uno de sus inmuebles.

Características Técnicas Generales

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el Servicio de Cableado Estructurado incluye todos y cada uno de los recursos, cables de cobre, fibras ópticas, accesorios, canalizaciones, mano de obra especializada y herramientas necesarias para la instalación de los servicios que se soliciten durante la vigencia del servicio, de tal forma que sea posible obtener una certificación del cableado estructurado instalado en los diferentes inmuebles del Instituto.

Se hace de conocimiento del licitante que podrá reutilizar canalizaciones, escalerillas, tubería de pared gruesa, tubería de pared delgada, canaletas plásticas existentes siempre y cuando éstas se encuentren en buen estado y sean suficientes para la instalación, previa autorización del Instituto.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará la instalación, reemplazo y sustitución del sistema de cableado estructurado y fibra óptica cuando sea requerido por el Instituto, debiendo realizar la actividad sin afectar la operación del Instituto, llevándose a cabo en horarios no hábiles o en las ventanas de tiempo previamente definidas.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que para realizar las actividades de cableado estructurado, el licitante dispondrá de personal especializado para realizar la actividad indicada.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el sistema de cableado estructurado será en todos sus componentes de la misma marca a fin de asegurar la compatibilidad, el desempeño y calidad de los materiales.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los servicios solicitados por el Instituto cumplirán con los siguientes estándares:

- TIA/EIA 568-C

- TIA / EIA 569-C.
- TIA / EIA 606-B
- TIA / EIA 607
- ISO / IEC 11801

Características Técnicas para el Servicio de Cableado Estructurado en Cobre
El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que cumplirá con las siguientes Características Técnicas para el Servicio de Cableado Estructurado en Cobre:

Características del Cable UTP
Deberá ser cable UTP con categoría mínima 6, calibre 22 – 26 AWG, de 4 pares trenzados de 100 Ohms (8 hilos), listado UTL ó ETL ó NEC, deberá cumplir con la norma TIA / EIA 568-C o ISO 11801, resistencia al fuego CMR (Riser), el cable deberá adecuarse y soportar las especificaciones del estándar IEEE 802.3 en redes LAN, transmisión de datos 10/100/1000 Base Tx, con rendimientos que supere 1Gbps, deberá cumplir con un desempeño característico a 500 MHz.

Características del Jack
Todos los jack modulares deberán obedecer a los lineamientos de la FCC parte 68 sub-apartado F, deberá poder ser rematado tanto en configuración T568A como T568B, para los cual deberá incluir la codificación de colores.
Los jack modulares deberán permitir la conexión del cable UTP de 4 pares (8 hilos), ser al menos categoría 6, cumplir con los requerimientos del estándar de desempeño EIA / TIA 568-C o ISO 11801, contar con herramienta que no sea de impacto.

Características de los Paneles de Parcheo
El cableado de datos horizontales terminarán en paneles de parcheo para 12, 24 y 48 puertos diseñados para cumplir con la norma TIA/EIA 568-C. Los paneles de parcheo podrán ser del tipo cargado o descargado, sin embargo, sin importar el caso, en dichos paneles se deberá poder rematar el cable UTP categoría 6 en cualquier calibre dentro del rango de 22 - 26 AWG. Dado lo anterior, el licitante deberá considerar los paneles de parcheo en al menos categoría 6.

Características de los Cordones de Parcheo
Los cordones de parcheo a utilizar en los racks de comunicaciones y en las estaciones de trabajo, obedecerán a los lineamientos de la FCC parte 68 y TIA/EIA 568-C, deberán ser de calibre 24 AWG con conductores multifilares de 4-pares (8hilos), deberán ser al menos categoría 6 y deberán contar con un sistema de liberador de esfuerzo.

Los cordones de parcheo podrán ser de cualquier longitud siempre y cuando no se rebasen los 100 m totales del enlace, estos deberán ser ensamblados y probados por el fabricante del cableado estructurado.

Características de los Faceplate
Se permitirá el uso de faceplate (placas de pared) de 1, 2 y 4 puertos de acuerdo con los perfiles designados.

Perfiles	Descripción
Perfil A	1 placa o faceplate con 1 jack modular
Perfil B	1 placa o faceplate con 2 jack modulares
Perfil C	1 placa o faceplate con 4 jack modulares

En el caso de requerir la utilización de cajas de montaje superficial, estas serán sencillas o dobles para 1, 2 y 4 puertos (de acuerdo con lo descrito en tabla de perfiles). En cada caja de montaje superficial se fijarán los jack descritos anteriormente, sin embargo, durante la vigencia del contrato también se podrán solicitar los faceplate para los jack del sistema de cableado estructurado existente por lo que el licitante adjudicado deberá ajustarse a este requerimiento.

Características de la Canalización

El licitante podrá hacer uso de las canalizaciones existentes, sin embargo, el licitante deberá instalar la canalización necesaria y adecuada dependiendo las condiciones del sitio, dicha canalización podrá ser para interiores o exteriores. Para exteriores, el servicio incluye al menos tubería rígida pared gruesa galvanizada, tubería PVC ligero y pesado, tubería flexible. En interiores, el licitante adjudicado podrá instalar tubería rígida pared delgada galvanizada, charola tipo malla, canaleta plástica, charola de aluminio, tubería flexible.

Toda la canalización que sea instalada por el licitante deberá incluir los materiales de sujeción y accesorios propios del material. También deberá considerar los registros para cambios de trayectoria y de paso. Los registros deberán ser del material adecuado acorde a las condiciones físicas y climatológicas donde vaya a ser instalado.

Consideraciones

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que entregará en cada toma de comunicaciones al menos un cable de categoría 6, terminado en un conector hembra modular RJ45 de 8 posiciones / 8 conductores de acuerdo con el código de colores T568B.

Las tomas de comunicaciones se montarán en placas de pared, cajas de montaje superficial o cajas de piso.

El exceso de cable se enrollará en las cajas de distribución o en las cajas de montaje superficial, teniendo presente que al alojar el rollo del cable no se deberán exceder los máximos radios de curvatura recomendados por el fabricante.

Se hace de conocimiento del licitante que no se permitirán puentes, derivaciones o empalmes a lo largo de todo el trayecto de cableado horizontal, salvo en aquellos casos que resulte necesario previa aprobación y visto bueno del instituto. En el caso que en que se permita la utilización de puntos de conexión intermedios, estos deberán ubicarse en lugares de fácil acceso y en un bastidor conveniente para tal fin. El destrenzado de los pares del cableado en el área de terminación deberá ser el mínimo posible y en ningún caso será superior a un cuarto de pulgada. El forro del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación en [illegible].

Se hace de conocimiento del licitante que por ningún motivo se deberán rebasar los 100 m totales de distancia del enlace de cobre.
Se hace de conocimiento del licitante que por ningún motivo se podrán instalar nodos de cableado estructurado que rebasen los 100 m de longitud considerando los cordones de parcheo en cada extremo y en enlace con cable UTP.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará la separación adecuada con el cableado eléctrico con base en el estándar ANSI / EIA / TIA 569.

Se hace de conocimiento del licitante que la tensión para el cableado UTP de 4 pares no excederá en ningún momento las 25 libras para un solo cable o atadura de cables.

Se hace de conocimiento del licitante que no se permitirá el uso de cinturones de plástico en la trayectoria del cable, el licitante adjudicado deberá incluir el uso de cinturones de velcro para sujetar al cable en la charola y en los organizadores verticales y horizontales.

Se hace de conocimiento del licitante que los cables de distribución horizontales no podrán juntarse en grupos de más de 40 cables, ya que las ataduras de más de 40 cables pueden causar deformación de los cables del centro de la atadura. Cualquier cableado dañado será reemplazado por el licitante adjudicado previo a la aceptación final, sin costo adicional para el Instituto.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará el peinado del cableado de acuerdo con las recomendaciones hechas en el estándar TIA/EIA 568-C. Los mazos de cables se pre-encintarán y "peinarán" hacia sus respectivos paneles de parcheo. Cada panel de parcheo será alimentado por un mazo individualmente separado, acomodado, encintado con cinchos de velcro hasta el punto de entrada al rack.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que instalará hardware de terminación de cobre y hardware de administración de cables (organizadores horizontales y verticales) de acuerdo con las necesidades del sitio, es decir, que el licitante adjudicado será responsable del dimensionamiento en cuanto a tamaño y cantidad de cada uno de los organizadores tanto horizontales como verticales.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que identificará los cables con una etiqueta transparente autoadhesiva en cada uno de sus extremos. Dichas etiquetas deberán contener la información suficiente para identificar al menos el puerto, panel de parcheo y estación de trabajo dependiendo de la punta que se revise. La etiqueta deberá aplicarse en una sección del cable la cual permita ser leída claramente tanto detrás del panel de parcheo, así como como al quitar el faceplate en el lado del usuario.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los trabajos relativos al servicio de cableado estructurado quedarán registrados por medio de una memoria técnica que

incluirá los planos y diagramas de la instalación, pruebas de desempeño Gigabit y la certificación por parte del fabricante con garantía de al menos 20 años.

Características Técnicas para el Servicio de Cableado Estructurado en Fibra Óptica

Se hace de conocimiento del licitante que dadas las variadas características que existen entre todos los inmuebles del Instituto, el servicio de cableado estructurado en fibra óptica se divide en un servicio para interiores, el cual se utilizará para interconectar los cuartos de comunicaciones que existan dentro de un edificio y en un servicio para exteriores que será para interconectar los cuartos de comunicaciones de diferentes edificios que existan dentro de un predio o inmueble.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los enlaces de fibra óptica que instale para interiores cumplirán con las siguientes características:

- Fibra Óptica: Deberá ser de al menos 6 hilos de 50/125 micrones, tipo OM3 que permita velocidades de transmisión de 10 Gbps, con validación UL tipo OFNR, para uso en interiores.
- Conectores de Fibra Óptica: Para la terminación de la fibra óptica, el licitante adjudicado deberá considerar los conectores del tipo LC y/o SC dependiendo de la interface existente o la que se vaya a instalar para el caso de servicios nuevos. Los conectores deberán estar pre-pulidos de fábrica libres de epóxico.
- Distribuidores de Fibra Óptica: Cada cable de fibra óptica terminará en distribuidores de fibra óptica de 1U (con capacidad mínima 12 fibras ópticas terminadas) con conectores tipo LC en una sola unidad de rack para el caso de los nuevos servicios, en el caso de servicios existentes podrá hacer uso de los conectores tipo SC. Cada distribuidor de fibra óptica deberá contar con sus acopladores con sus interfaces adecuadas y demás accesorios necesarios para salvaguardar la integridad de la fibra óptica.
- Jumper de Fibra Óptica: Los jumper de fibra óptica serán provistos para conectar el equipo de red con los distribuidores de fibra óptica y su longitud será responsabilidad del licitante adjudicado. Los jumper de fibra óptica a proveer podrán ser LC-LC ó SC-LC dependiendo del tipo de equipo de red a instalar o del tipo de interface existente, deberán ser dúplex con fibra OM3.
- Para el caso de los enlaces de fibra óptica para exteriores se contempla el uso de fibras Multimodo para distancias de hasta 400 m y Monomodo para distancias mayores a los 400 m

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los enlaces de fibra óptica que instale para Exteriores Multimodo cumplirán con las siguientes características:

- Fibra Óptica. Deberá ser de al menos 6 hilos de 50/125 micrones, tipo OM3 que permita velocidades de transmisión de 10 Gbps, dieléctrica, para uso en interiores y exteriores.
- Conectores de Fibra Óptica. Para la terminación de la fibra óptica, el licitante adjudicado deberá considerar los conectores del tipo LC y/o SC dependiendo de la interface

existente o la que se vaya a instalar para el caso de servicios nuevos. Los conectores deberán estar pre-pulidos de fábrica libres de epóxico.

- Distribuidores de Fibra Óptica. Cada cable de fibra óptica terminará en distribuidores de fibra óptica de 1U (con capacidad mínima 12 fibras ópticas terminadas) con conectores tipo LC en una sola unidad de rack para el caso de los nuevos servicios, en el caso de servicios existentes podrá hacer uso de los conectores tipo SC. Cada distribuidor de fibra óptica deberá contar son sus acopladores con sus interfaces adecuadas y demás accesorios necesarios para salvaguardar la integridad de la fibra óptica.
- Jumper de Fibra Óptica. Los jumper de fibra óptica serán provistos para conectar el equipo de red con los distribuidores de fibra óptica y su longitud será responsabilidad del licitante adjudicado. Los jumper de fibra óptica a proveer podrán ser LC-LC ó SC-LC dependiendo del tipo de equipo de red a instalar o del tipo de interface existente, deberán ser dúplex con fibra MM.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los enlaces de fibra óptica que instale para Exteriores Monomodo cumplirán con las siguientes características:

- Fibra Óptica. Deberá ser de al menos 6 hilos de 9/125 micrones que permita velocidades de transmisión de 10 Gbps, dieléctrica, para uso en interiores y exteriores.
- Conectores de Fibra Óptica. Para la terminación de la fibra óptica, el licitante adjudicado deberá considerar los conectores del tipo LC y/o SC dependiendo de la interface existente o la que se vaya a instalar para el caso de servicios nuevos. Los conectores deberán estar pre-pulidos de fábrica libres de epóxico.
- Distribuidores de Fibra Óptica. Cada cable de fibra óptica terminará en distribuidores de fibra óptica de 1U (con capacidad mínima 12 fibras ópticas terminadas) con conectores tipo LC en una sola unidad de rack para el caso de los nuevos servicios, en el caso de servicios existentes podrá hacer uso de los conectores tipo SC. Cada distribuidor de fibra óptica deberá contar son sus acopladores con sus interfaces adecuadas y demás accesorios necesarios para salvaguardar la integridad de la fibra óptica.
- Jumper de Fibra Óptica. Los jumper de fibra óptica serán provistos para conectar el equipo de red con los distribuidores de fibra óptica y su longitud será responsabilidad del licitante adjudicado. Los jumper de fibra óptica a proveer podrán ser LC-LC ó SC-LC dependiendo del tipo de equipo de red a instalar o del tipo de interface existente, deberán ser dúplex con fibra Monomodo.

Características Técnicas para la Canalización

Se hace de conocimiento que el licitante podrá hacer uso de las canalizaciones existentes, sin embargo, el licitante está obligado a instalar la canalización necesaria y adecuada dependiendo las condiciones del sitio, dicha canalización podrá ser para interiores o exteriores.

Para exteriores, el licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que instalará al menos tubería rígida pared gruesa galvanizada, tubería PVC ligero y pesado, tubería flexible.

En interiores, el licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que instalará tubería rígida pared delgada galvanizada, charola tipo malla, canaleta plástica, charola de aluminio, tubería flexible.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que toda la canalización que sea instalada por el licitante incluye todos y cada uno de los materiales de sujeción y accesorios propios del material. El servicio, incluye también los registros para cambios de trayectoria y de paso. Los registros deberán ser del material adecuado acorde a las condiciones físicas y climatológicas donde vaya a ser instalado.

Consideraciones
El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el cableado del backbone se instalará de forma separada al cableado de la distribución horizontal; para casos especiales y con visto bueno del Instituto, donde se instale cableado de backbone y cableado de distribución horizontal en charola, se sujetarán separadamente del cableado de la distribución horizontal.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el hardware de terminación de fibra óptica se deberá instalar de la siguiente manera:

- El exceso de cable de fibra óptica se enrollará cuidadosamente en los anillos organizadores que se encuentran dentro de los distribuidores de fibra óptica. No se deberán exceder los radios de curvatura mínimos recomendados por el fabricante.
- Cada cable se encintará en forma individual dentro del hardware de terminación respectivo, mediante medios mecánicos. Los cables de fibra óptica se sujetarán a los accesorios internos del hardware de terminación dispuestos para tal fin.
- Las tapas cubre polvo se dejaran instaladas en todo momento en los conectores y acopladores.

Se hace de conocimiento del licitante que en los casos particulares donde sea necesario enlazar los cuartos de comunicaciones de diferentes edificios con fibra óptica para exteriores, el licitante podrá hacer uso de la canalización existente. En caso de estas canalizaciones no puedan ser reutilizadas y se tenga que instalar una nueva, el Instituto proveerá la canalización y la obra civil asociada para su instalación. El licitante tendrá la obligación de informar al Instituto y apoyar con los levantamientos para asegurar la correcta instalación.

Para los escenarios donde el licitante dictamine que no es posible hacer uso de las canalizaciones interiores existentes para la instalación de un nuevo enlace, deberá instalar la canalización requerida pudiendo ser esta para interiores o para exteriores de manera perimetral al edificio, sin que esto conlleve la realización de algún trabajo de obra civil como realizar un corte en concreto, zanjas, construcción o adecuación de registro armado en exteriores. Los pasos de losa y de muro son responsabilidad del licitante adjudicado.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que cada cable se etiquetará claramente a la entrada del hardware de terminación. No se aceptarán cables que estén

etiquetados dentro de los mazos y sus identificaciones no sean claramente visibles. Los cables deberán ser identificados por una etiqueta transparente autoadhesiva en cada uno de sus extremos. Dichas etiquetas deberán contener la información suficiente para identificar al menos el puerto, el distribuidor de fibra óptica, el edificio, el cuarto de comunicaciones y el rack en el cual se encuentra conectado el extremo lejano.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y el licitante adjudicado deberán realizar reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, el licitante adjudicado deberá entregar por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos :
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.11.3. Servicio de Sistema a Tierra Física

Se hace de conocimiento del licitante que el Servicio de Sistema a Tierra Física es un servicio por evento, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y deberá proporcionarse previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los elementos metálicos que se instalen dentro de los cuartos de comunicaciones del Instituto deberán ser conectados a la barra de tierra existente, en caso de no existir una barra de tierras, el licitante informará al Instituto de dicha situación para que este determine la solución.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta para los casos donde los gabinetes sean los cuartos de comunicaciones estos también se conectarán a un sistema de tierras independiente.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los trabajos relativos al Servicio de Sistema a Tierra quedarán registrados por medio de una memoria tecnica que incluya, modelo, capacidad y diagramas de la instalación.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el Servicio de Sistema a Tierra deberá cumplir con las siguientes características mínimas:

Electrodo

- Cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-001SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas.
- Ofrecer una resistencia menor a 5 ohms.
- Electrodo electromagnético con dispositivo LCR y diseño tubular en delta.
- Acoplador de masas e impedancias (Sólo en los casos que sea necesario).
- Compuesto electroacondicionador higroscópico.
- El voltaje entre neutro y tierra física deberá ser menor a 0.5 V.
- El licitante en común acuerdo con el Instituto, definirá la mejor ubicación para la instalación del electrodo.
- El licitante será responsable de realizar la excavación que requiera para la instalación del electrodo, así como de retirar del sitio el material que resulte excedente de la excavación.

Bus de Tierra

- Cable eléctrico con el calibre adecuado de acuerdo con la distancia que exista desde el electrodo hasta la barra de tierras. El cable deberá ser desnudo, la distancia máxima es de 90 m.
- El licitante deberá utilizar una zapata ponchable o mecánica con el calibre adecuado de acuerdo con el calibre de cable a instalar. El Instituto podrá solicitar al licitante que solde la conexión al electrodo si así lo considera necesario.
- El bus de tierra deberá interconectar el electrodo con la barra de tierra dentro del cuarto de comunicaciones o gabinete que sea acondicionado como IDF. El cable deberá ir sin tubería en toda su trayectoria y deberá ser sujeto de manera adecuada de tal modo que quede fijo.

Barra de Tierra

- Capacidad de 2000 A.
- Dimensiones al menos de 50 x 10 cm.
- Espesor de ¼".
- La barra de tierra deberá ser montada sobre el muro dentro del cuarto de comunicaciones o lo más cercano a los gabinetes que se acondicionen como IDF's. La ubicación de la barra de tierra se definirá de común acuerdo con el instituto dando opción a que esta pueda ser instalada a 30 cm del piso o a una altura mayor dependiendo el área donde se vaya a instalar dicha barra. La barra de tierra deberá instalarse con sus aislantes tipo barril.

Aterrizaje de Rack o Cabinete

- Barra de cobre con al menos 6 orificios para montaje horizontal en rack o gabinete.

- Zapata ponchable o mecánica para cable eléctrico 6AWG.
- Cable eléctrico 6AWG con aislante verde.
- El licitante deberá instalar la barra de tierras en el rack o gabinete y conectarla a través del cable eléctrico 6 AWG verde hacia la barra de tierras existente o nueva. En ambos extremos el licitante adjudicado podrá utilizar zapatas ponchables o mecánicas para la sujeción del cable y conexión hacia cada una de las barras.
- Siempre que se instale un nuevo servicio de rack o gabinete deberá ir acompañado de un kit de aterrizaje a tierra, sin embargo, el Instituto también podrá solicitar el aterrizaje de racks o gabinetes.

El licitante deberá ofertar, incluir, describir y detallar en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y el licitante adjudicado deberán realizar reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, el licitante adjudicado deberá entregar por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos :
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.12. Términos, Condiciones y Aspectos Generales de la Operación

Acuerdos de Niveles de Operación (OLA's)

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que firmará los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) necesarios con el IMSS y con las entidades (terceros) involucradas en la provisión y uso de los servicios que demanda el presente proyecto. Dichas entidades terceras pueden entenderse también como otros proyectos que fungen como componentes de la infraestructura habilitadora de los servicios objeto de este anexo técnico, tales como es el caso de los Centros de Datos, punto neutro, otras redes y servicios de comunicaciones y algún otro que pudiera identificarse. Los OLA's se firmarán entre el licitante adjudicado, los demás Gobiernos de ContratoS del IMSS (con sus respectivos licitantes) y el IMSS.

Se hace de conocimiento al licitante que los objetivos de los Acuerdos de Nivel de Operación son:

- Definir y presentar los catálogos de servicio de distintos servicios, para identificar la participación de las diferentes áreas y proveedores de la organización para su entrega.
- Delimitar las funciones del licitante y del personal que ejecuta los procesos de negocio por parte del IMSS
- Delimitar las funciones entre el licitante y otros proveedores que prestan servicios al IMSS, acordando un punto de demarcación definido en este anexo técnico, protegiendo ante cualquier circunstancia la continuidad de la operación del IMSS, entendiendo éste último a sus licitantes como socios estratégicos de su operación de TI y de los procesos de negocio que así son sustentados.
- Delimitar las funciones entre proveedores actuales del IMSS que aún mantienen garantías vigentes de cualquier tipo de activo tecnológico en el alcance de este proyecto.

El licitante, así como otros proveedores del IMSS involucrados en sus procesos de reingeniería institucional, trabajarán en conjunto para determinar los requerimientos que entre ellos se deriven a partir de los Acuerdos de Nivel de Operación.

Auditorias, Optimización y Monitoreo del servicio

Auditorías

Se hace de conocimiento del licitante que el IMSS se reserva el derecho de contratar o designar un tercero que pueda auditar las prácticas y procedimientos de medición de los Niveles de Servicio del licitante; para lo cual éste proporcionará todas las facilidades, autorizaciones, y accesos a información que le sean requeridos para conducir este proceso a satisfacción del IMSS, limitando solo aquello que se demuestre que no sea técnicamente factible o viole el acuerdo de confidencialidad. El número de auditorías no está limitado y su contratación o designación y ejecución será responsabilidad del Instituto.

La auditoría observará las mejores prácticas de la industria y en caso de discrepancia se podrá verificar con un tercero reconocido por la industria y aceptado para tal efecto por el IMSS y por el licitante adjudicado. Todos los costos derivados de los procesos de verificación que resulten, así como de las actividades necesarias para atender las observaciones y/o recomendaciones realizadas como resultado de las auditorías, serán por cuenta del licitante adjudicado.

Optimización del servicio

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que será responsable de conducir todas las tareas relacionadas con la optimización del uso y configuración de la solución utilizada para soportar sus servicios, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento y el mejor desempeño.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que seguirá las reglas de los fabricantes de los componentes habilitadores que utilice para la provisión de servicios de

manera que obtenga el mayor desempeño de los componentes de comunicaciones, conmutación de datos, procesamiento y en todo momento será responsable del diseño y las configuraciones adecuadas de todos los componentes tecnológicos que incluya en su solución para la garantía de los Niveles de Servicio establecidos en este anexo técnico.

Esta responsabilidad, observará solicitudes y requerimientos especiales de configuración, que sean formalizados por el Instituto de manera expresa; a fin de satisfacer a cabalidad sus necesidades. Para esto, el licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que proporcionará todas las facilidades, autorizaciones y accesos a información que le sean requeridos y necesarios para conducir este proceso a satisfacción del IMSS, limitando solo aquello que se demuestre que no sea técnicamente factible.

Monitoreo

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará, como resumen de lo que se mencionó con anterioridad, especialmente lo enunciado en la sección "Herramientas de Monitoreo", los trabajos necesarios a fin de implementar, soportar y permitir el monitoreo de los elementos que soporten SNMP (Simple Network Management Protocol) que forman parte de la solución propuesta para garantizar los servicios, sin costo adicional para el IMSS. Entre estos servicios, se encontrarán, por lo menos, los de Red Privada Virtual.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que configurará al menos una comunidad SNMP de solo lectura, independiente a la comunidad utilizada por los proveedores, para el monitoreo de disponibilidad del servicio descrito en este anexo técnico, de manera exclusiva para el IMSS. Esta comunidad tendrá por objetivo monitorear todos estos equipos desde algún centro de monitoreo que el IMSS construya o defina, en donde se recibirá la notificación automática de incidentes y envío de traps SNMP según parámetros establecidos por el Administrador del Contrato, que permitan tener visibilidad sobre variables importantes de desempeño de componentes habilitadores del servicio. La información recibida a través del protocolo SNMP en el cliente de monitoreo del IMSS, será utilizada como referencia para determinar la métrica de disponibilidad del servicio, misma que se medirá según lo descrito en la sección "Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse" de este documento.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que las herramientas de monitoreo entregarán al Administrador del Contrato un reporte mensual de disponibilidad. Dicho formato de reporte será afinado durante las mesas de planeación de arranque.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la solución de monitoreo propuesta permitirá el envío de mensajes del estado actual (signos vitales) de todos los componentes de hardware de la solución descrita en este anexo técnico hacia las herramientas de monitoreo que se procurará el IMSS, mediante el envío de TRAPS o protocolos SNMP.

Garantías de soporte a los servicios

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

El licitante deberá ofertar, describir, detallar y presentar en su propuesta la documentación necesaria para garantizar el soporte de los fabricantes involucrados en la provisión de sus servicios; a fin de lograr los Niveles de Servicio requeridos en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir, detallar y presentar en su propuesta los siguientes documentos:

- Escrito firmado por el Representante Legal del licitante, en el cual específicamente garantice la calidad de los trabajos y a los materiales menores a emplear en la obra e instalación, a efectos de no presentar éstos vicios ocultos al menos durante la vigencia del contrato. El licitante deberá garantizar los vicios ocultos sobre la totalidad de la infraestructura de TI a instalar, con la que otorgará los servicios, con la finalidad que los servicios cumplan con la funcionalidad y los niveles de servicio solicitados en la presente contratación.
- Escrito firmado por el representante legal del licitante donde manifieste que todos los Componentes Habilitadores (hardware y software) que integre a su solución contarán con garantías apropiadas por parte de los fabricantes. Las garantías deberán cubrir al menos 12 meses al componente (equipos) y su instalación, exceptuando misceláneos y materiales de construcción.
- Escrito firmado por el representante legal del licitante donde manifieste que el personal designado para soportar el servicio, en las tareas de instalación, puesta en marcha, configuración, monitoreo y operación de los componentes que formen parte de su solución cuentan con las capacidades y habilidades adecuadas de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

Pólizas de Seguro

El licitante deberá ofertar, describir, detallar y presentar en su propuesta que tendrá asegurados los bienes necesarios para la prestación de los servicios descritos en este anexo técnico al IMSS, durante toda la vigencia del contrato y bajo el siguiente esquema de aseguramiento.

El licitante deberá ofertar, describir, detallar y presentar en su propuesta los siguientes tipos de aseguramiento:

- Bienes cubiertos: Se ampara "Equipo Electrónico y Eléctrico" de todo tipo, propiedad del licitante y con los cuales el licitante proporcione al IMSS los servicios solicitados en la presente contratación para su uso en cualquier ubicación del IMSS y/o durante su traslado dentro del territorio nacional, asi mismo el licitante deberá incluir en su propuesta el cambio de todos los componentes que resulten afectados por cualquier condición que se presente en los cuartos de telecomunicaciones en los inmuebles del Instituto.
- Riesgos cubiertos: Deberán amparar, al menos, todo riesgo incluyendo incendio, terremoto y erupción volcánica, inundación y daños por agua, incluyendo robo sin violencia; la compañía aseguradora indemnizará toda pérdida y/o daño que sean de carácter físico, accidental súbito e imprevisto a los Bienes asegurados y que no se

mencionen en los riesgos excluidos.

- Riesgos excluidos: Desgaste natural, daños que deba cubrir el fabricante por ser garantía, fraude dolo o mala fe del asegurado; esta exclusión solo aplicará, siempre y cuando tales actos sean atribuibles directamente al IMSS, sus Funcionarios Públicos o personas demostradas como responsables.
- Deducibles: El deducible que convenga la empresa y su aseguradora será invariablemente a cargo del licitante (la empresa contratante del seguro); de tal forma que las pérdidas o daños a equipos electrónicos y eléctricos en poder del IMSS no causarán erogación alguna al IMSS.

Continuidad de la Operación de los Servicios

El licitante deberá ofertar, describir, detallar y asegurar en su propuesta la continuidad en la operación de la infraestructura que compone los servicios descritos en este anexo técnico, esto es, que todas las funcionalidades objeto del contrato se encuentren disponibles en todo momento, conforme a los niveles de servicio requeridos.

Por lo anteriormente dicho, El licitante deberá ofertar, describir, detallar y proporcionar en su propuesta un Plan de Continuidad y Recuperación a utilizar en caso de desastre, acotado a los alcances y componentes relacionados con su servicio.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que solucionará las contingencias que se presenten en los componentes que integran los servicios administrados objeto de este anexo técnico, con el objeto de mantener en operación dicho servicio. Para tal efecto, deberá entregar al Administrador del Contrato, previo a la puesta en operación de los servicios, los procedimientos de respuesta que se implementarán en caso de contingencia. Esto deberá ser entregado a lo largo de la Fase de Planeación del Arranque.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta los procedimientos de respuesta, los cuales deberán de contener la siguiente documentación:

- Documento con la propuesta de recuperación y continuidad de la operación del servicio.
- Documento con la matriz de escalamiento para la declaración de falta de continuidad en la operación de los servicios.
- Documento con los grupos involucrados por parte del IMSS y el licitante adjudicado en el proceso de recuperación y continuidad de la operación de los servicios.

Paro de operaciones

Se hace de conocimiento del licitante que debido a la naturaleza de las operaciones del IMSS, existirán ocasiones en donde el acceso del licitante adjudicado a ciertos sistemas y/o áreas será restringido. Esta restricción podría impedir al licitante desarrollar sus actividades rutinarias (tales como el mantenimiento preventivo, la atención a fallas y la configuración de componentes, por mencionar algunas). En estos casos, la caída de los niveles de servicio definidos, no serán imputables al licitante mientras dure esta eventualidad, siempre y cuando se demuestre que dicha restricción ocasionó la caída del nivel de servicio. Estas restricciones,

sin importar su duración y frecuencia, no deben implicar un ajuste en precios por parte del licitante adjudicado.

El licitante deberá coordinar con el Administrador del Contrato el acceso, cuando sea necesario, para las actividades requeridas como por ejemplo: el mantenimiento preventivo o las migraciones de nodos, con no menos de 03 días de anticipación a este tipo de situaciones.

Consideraciones para la finalización del contrato

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que tomará las medidas de previsión necesarias para cumplir con los requisitos en la etapa final del servicio, desde la Fase de Planeación del Arranque.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que en la fase final del proyecto y con objeto de preparar el escenario para la continuidad operativa del servicio, el licitante conformará y actualizará la documentación necesaria del proyecto, para que el IMSS pueda planear la Continuidad Operativa del servicio, al menos 12 meses antes de la finalización del contrato.

La documentación citada en el párrafo anterior deberá incluir la información que se generó durante la vigencia del contrato, la cual deberá estar debidamente actualizada, tomando en cuenta los eventos de administración de cambios y configuración, incidentes y problemas; además de un inventario actualizado de todos los componentes habilitadores e infraestructura auxiliar del servicio que no serán retirados por el licitante adjudicado al término del contrato, y que pasarán a formar parte de las actividades de administración, mantenimiento, sustitución y/o remplazo que un tercero ejecutará una vez finalizado el contrato producto de esta contratación.

Antes de la terminación del contrato, mediante mesas de trabajo el IMSS notificará al licitante quién será este tercero y una vez efectuada esta notificación, se establecerán los detalles correspondientes a los procedimientos de entrega con el licitante y el tercero en cuestión.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que entregará la documentación mencionada en los párrafos anteriores 09 (nueve) meses antes de la finalización del contrato vigente.

De manera enunciativa, más no limitativa, el licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los componentes habilitadores y elementos de infraestructura auxiliar que hubiera colocado en algún momento del servicio, pasarán a ser administrados por el IMSS a la finalización del contrato, ya sea para administrarlos directamente o con la intermediación de un tercero.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que los componentes habilitadores y elementos de infraestructura auxiliar que pasarán a ser administrados por el IMSS, son los siguientes:

- Cualquier tipo de cableado de datos entre equipos activos.
- Racks o tableros.
- Switches y Routers.
- Cableado eléctrico, de existir.
- Infraestructura auxiliar para soporte de la operación (UPS, aires acondicionados, tierras físicas, cableado auxiliar, modificaciones al inmueble, adecuaciones a los cuartos de TI y plantas de emergencia, etc.).

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que en caso de terminación anticipada o de finalización de la vigencia del contrato, el licitante será responsable de iniciar el proceso de respaldo de la información, del proceso de baja y de realizar los movimientos de resguardo, traslado y empaquetado de todo el equipo ubicado en las instalaciones del IMSS que forma parte de su servicio y que no constituya parte de las modificaciones, adecuaciones y/o activos que hayan sido declarados como bajo administración a favor del IMSS o de un tercero que éste designe, al final del contrato. Estas actividades no generarán costo adicional para el IMSS, por lo que el licitante adjudicado deberá considerarlo.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el retiro de la infraestructura que aplique será realizado en coordinación con la entrega del nuevo contrato, licitante adjudicado o solución que dará continuidad a la operación del IMSS, observando los acuerdos operativos de migración que de un contrato a otro sean menester y que consideren aspectos y documentación necesaria para la adecuada toma de control y administración de parte del nuevo grupo. Una vez recibida la solicitud formal por parte del IMSS, al iniciar el duodécimo mes previo a finalizar el contrato, el licitante deberá entregar un plan de trabajo para la transición, considerando los aspectos aquí mencionados, en un plazo no mayor a 15 días hábiles, contados a partir que el licitante reciba la solicitud formal de parte del Administrador del Contrato.

Condiciones Técnicas para la transición a un Nuevo Licitante antes del término del Contrato:
El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la transición a un nuevo proveedor, se deberá realizar bajo las siguientes condiciones:

a. Garantizar los Niveles de Servicio durante la transición a un nuevo proyecto. El licitante en los últimos nueve (9) meses de vigencia del contrato, garantizará los Niveles de Servicio durante el periodo de transferencia de servicios al nuevo proveedor, hasta el día en el que finalice el contrato o hasta el día en que el IMSS le solicite entregar el control de un nodo al nuevo proveedor en las últimas semanas del contrato. Durante dicho periodo, el licitante deberá proporcionar la orientación tecnológica adecuada al personal del IMSS o del nuevo proveedor para garantizar la continuidad de los servicios, pudiendo optar por poner a disposición del nuevo proveedor la transferencia de los recursos humanos críticos que, al momento de la terminación del contrato, soporten el servicio. Estas actividades no generarán costo adicional para el IMSS, por lo que el licitante adjudicado deberá considerarlo.
b. Coordinación con el nuevo licitante, administrador o grupo operador para realizar la migración progresiva del "nuevo proyecto". El licitante durante el periodo de transición hacia el nuevo servicio de continuidad operativa que hubiese designado el IMSS, integrará un

"Grupo de Migración" y mesas de trabajo para la coordinación en esta etapa, estableciendo un plan de trabajo donde se reflejen los límites de cada uno de los participantes: Licitante, Administrador del Contrato y nuevo proveedor, administrador o grupo operador, con el objeto de no afectar la operación de los servicios de comunicaciones del IMSS. Adicionalmente al párrafo anterior, el licitante coordinado por el IMSS, deberá realizar la transferencia de los inmuebles o nodos en alcance del nuevo proyecto, incluyendo con esto los activos o componentes habilitadores que pasarán a ser administrados por el IMSS o por quien éste designe, y todos aquellos elementos de documentación y configuración necesarios para su correcta administración, operación y mantenimiento. Es importante señalar que el licitante, en conjunto con el IMSS, apoyará a la migración suave, continua y transparente de los servicios, bajo las prioridades y normas que el IMSS determine. Estas actividades no generarán costo adicional para el IMSS, por lo que el licitante deberá incluirlo en su propuesta.

c. Conocimientos. Al darse la transferencia del servicio de regreso al IMSS o a un tercero como nuevo proveedor, administrador u operador de servicios, el licitante deberá capacitar al personal técnico que defina el IMSS, para dar continuidad a las operaciones. El licitante deberá entregar al IMSS toda la documentación generada en la fase de migración, tanto en medio óptico, como en medio impreso. Estas actividades no generarán costo adicional para el IMSS, por lo que el licitante adjudicado deberá considerarlo.

5.13. Condiciones de Continuidad

Derivado de que el servicio objeto del presente contrato se prestará como continuidad, contados a partir del día siguiente a la notificación de adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2021, con el mismo proveedor que actualmente presta los servicios desde de enero de 2018 bajo el contrato DC17S0084 y su Convenio Modificatorio No.1, de forma enunciativa más no limitativa no serán aplicables aun cuando así lo mencione el presente contrato y su Anexo los siguientes conceptos:

- Las entregas únicas y primigenias previas al inicio de la prestación de los servicios,
- El periodo de habilitación, configuración, transición, pruebas, así como puesta a punto de los servicios objeto del presente Anexo y sus respectivos apéndices,
- El plan de trabajo para la implementación de la solución y verificación de los servicios,
- La entrega de manuales,
- La sustitución de equipo de voz, datos o vídeo ya existentes,
- Los equipos de seguridad perimetral, firewalls ya existentes,
- La entrega de enlaces de telecomunicaciones ya existentes,
- El manual de la solución propuesta,
- Las topologías, certificaciones de seguridad, políticas, procedimientos y certificados en manejo de seguridad de la información,
- La matriz de escalación del servicio, incluyendo la entrega-recepción de la administración,
- Toda aquella documentación e infraestructura operativa, ya que el proveedor podrá usar [illegible] instalados y operativos existente a la fecha

De la misma manera, por ser un contrato de continuidad de servicios, seguirán teniendo validez los documentos de comprobación administrativa y de descripción del servicio del contrato DC17S0084 y su Convenio Modificatorio No.1, asi mismo quedan sin efecto los periodos estipulados de gracia en la aplicación de penas convencionales y deductivas por concepto de transición de los servicios, ya que se trata de un contrato de continuidad. Los alcances y servicios, así como los niveles de servicio, penas convencionales y deductivas por tratarse de un contrato de continuidad serán las mismas que están estipuladas en el contrato actual DC17S0084 y su convenio modificatorio no.1.

Las condiciones aquí estipuladas prevalecerán en todo momento respecto a lo estipulado en el Anexo Técnico, Apéndices y Términos y Condiciones del presente procedimiento de contratación por lo que en caso de que existiera discrepancia de manera enunciativa más no limitativa en cuanto a los alcances, servicios, entregables y/o niveles de servicio, deductivas, penalizaciones entre otros, lo señalado en el presente numeral será prevalente sobre el presente procedimiento de contratación.

6. Perfil del licitante

Los licitantes integrarán dentro de su propuesta todos los requisitos que a continuación se describen. Estos requisitos serán indispensables para verificar su capacidad operativa, tecnológica y técnica para llevar a cabo satisfactoriamente la administración, operación, soporte e implementación de los servicios descritos en este anexo técnico.

Los siguientes elementos son prioritarios e indispensables, por lo que se solicita al licitante que conforme todos y cada uno de los requisitos listados en la siguiente tabla en carpetas indicando correctamente la ubicación de cada uno de los siguientes rubros para su fácil identificación y revisión, indicando el número identificador (ID) que aparece en la tabla siguiente:

NO.	DESCRIPCIÓN
1	El licitante deberá demostrar que el personal técnico que colabora o presta servicios para el licitante y que participará en el proyecto cuenta con al menos 03 (tres) años de experiencia a la fecha de presentación y apertura de proposiciones, en la realización de trabajos iguales o similares a los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) en el entendido que el personal propuesto deberá tener una relación laboral directa con el licitante, la cual deberá acreditar mediante la presentación de los respectivos contratos de trabajo vigentes y/o con los recibos de nómina correspondientes, de cada uno de los empleados propuestos. El licitante deberá presentar el currículum vitae del personal propuesto, en los que se acredite la experiencia por el plazo de 03 (tres) años arriba indicado en la ejecución de trabajos de Red Privada Virtual utilizando protocolo MPLS.
2	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa en la que establezca que cuenta con las garantías y el soporte de los fabricantes de los componentes habilitadores de hardware (incluyendo los equipos activos) y software, así como de los diferentes elementos de infraestructura auxiliar que incluya y que formen parte de la solución de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) y que cuenta con personal calificado para efectuar el diseño, análisis, implementación, evaluación, operación, administración y mantenimiento de todos los servicios soportados por dichos componentes habilitadores y elementos activos.
3	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa,

NO.	DESCRIPCIÓN
	en la que establezca que cuenta con el personal calificado y debidamente certificado al más alto nivel por parte del fabricante de la solución tecnológica propuesta sobre los diferentes componentes activos, deberá explícitamente abundar sobre: Equipo CPE de WAN, NOC y todos aquellos que formen parte de su solución para conducir las tareas de instalación, puesta en marcha, configuración, soporte, monitoreo y operación de los Servicios Administrados objeto de este anexo técnico.
4	El licitante deberá adjuntar manifestación por escrito firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que expresa que el personal encargado del diseño de la arquitectura de la solución tecnológica propuesta, acredita la certificación en PMI (certificado profesional en dirección de proyectos emitido por el Project Management Institute) o TOGAF (certificado en la metodología y herramientas para desarrollar arquitecturas en empresas), incluyendo copia de la acreditación correspondiente. El personal encargado de la arquitectura deberá tener una antigüedad mínima de dos años con alguna de las referidas certificaciones y mantenerla vigente durante el período que abarque esta licitación pública y el proceso de implementación de la solución tecnológica propuesta.
5	El licitante deberá entregar documentos probatorios de experiencia, capacidades, habilidades y certificaciones del personal a cargo de los procesos de NOC, mediante lo siguiente: Copias de certificados vigentes, currículum vitae actualizados, así como copia de las certificaciones solicitadas, expedidos con una antigüedad no mayor a dos años, que acrediten tal circunstancia.
6	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la compañía, que indique que ésta cuenta con personal con certificación vigente en "ITIL" versión 3 o superior, Nivel Expert y que la operación y operación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) objeto de esta contratación, será realizada y supervisada por el personal que cuente con dicha certificación durante la vigencia del contrato (demostrando esta condición al menos para un recurso humano vinculado al servicio del IMSS). El licitante deberá incluir de manera obligatoria, copia(s) de la(s) certificación(es), emitida por un organismo autorizado para realizar dicha certificación, donde pueda validarse a través de un número la vigencia de dicha certificación.
7	El licitante deberá adjuntar manifestación por escrito, firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que expresa que cuenta en su plantilla de personal con al menos 05 (cinco) trabajadores con estudios a nivel licenciatura en carreras afines o relacionadas con la operación y administración de tecnologías de la información y comunicaciones. Para la acreditación de este requisito deberán presentar las cédulas profesionales correspondientes.
8	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita firmada por Representante Legal de la empresa, donde exprese que su personal cuenta con el dominio de herramientas para la prestación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) para lo cual deberá presentar las certificaciones, diplomas y/o constancias, al más alto nivel, expedidas por los fabricantes de la solución tecnológica que proponga, a favor de cuando menos 05 (cinco) de sus trabajadores; en el entendido que dichos documentos deberán haber sido expedidos con una antigüedad mínima de dos años y estar vigentes durante el período que abarque esta licitación pública y el proceso de implementación de la solución tecnológica propuesta.
9	El licitante deberá adjuntar debidamente requisitado el Apéndice 4 de este anexo técnico.
10	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que se indique que cuenta con un Centro de Operación de Red (NOC, por sus siglas en inglés) que cumpla con los requisitos solicitados por el IMSS en este anexo técnico. Deberá de adjuntar a dicha carta, un documento integral que con mucho detalle especifique la ubicación, procesos, certificaciones e infraestructura de dicho centro de operación de red.
11	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que se comprometa a dar cumplimiento a los niveles de servicio solicitados en el apartado "Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse", para lo cual deberá suscribir como parte de su

NO.	DESCRIPCIÓN
	propuesta, las tablas con las métricas de nivel de servicio referidas en dicho capítulo manifestando el compromiso explícito de cumplimiento.
12	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa, donde exprese que dicha empresa cuenta con un DRP (Disaster Recovery Plan, por sus siglas en inglés) para el respaldo de información crítica para la operación de los servicios. A la manifestación escrita, deberá acompañar un documento técnico donde se explique dicho plan y cómo se vincula con los servicios específicos objeto de esta contratación.
13	El licitante deberá adjuntar manifestación por escrito, firmada por el Representante Legal del licitante, en la que exprese que los servicios ofertados cumplen con normas de calidad vigentes para la prestación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) de naturaleza igual o similar a los que se refiere la presente convocatoria (Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Internacionales o las Normas de Referencia Aplicables; o las Normas Propiedad de Calidad de la Empresa) mismas que deberá enunciar, de acuerdo con los Artículos 20 Fracción VII, 53, 55 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 31 de su Reglamento, y 67 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización.
14	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa en la que manifieste que cuenta con al menos 05 años de experiencia en la provisión de servicios de NOC como los solicitados en esta contratación. El objetivo del requisito es demostrar al IMSS al menos cinco años de experiencia en proyectos relacionados con la provisión de servicios de NOC, para lo cual deberá acompañarse de copia simple de al menos un contrato que satisfaga la cantidad de tiempo expresada, junto con un resumen de éste, en el que se manifieste dicha experiencia de forma explícita.
15	El licitante deberá aceptar la totalidad de los capítulos y secciones contenidos en este anexo técnico, para lo cual el licitante debe emplear el mismo orden y secuencia de temas que comprende este documento, para manifestar su aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios, incorporando la glosa original del anexo técnico para evitar ambigüedades en la suscripción.
16	El licitante deberá realizar la descripción a alto nivel de la arquitectura global que utilizará para prestar los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV), apegándose a la arquitectura de referencia definida en este anexo técnico. Este documento debe describir de forma general, las características de los componentes necesarios para entregar el servicio, así como la estrategia que empleará para ajustarse al plan general de trabajo, pudiendo apoyarse para consolidar un documento concreto y conciso, en esquemas, diagramas, tablas, listados o cualquier elemento didáctico que el licitante considere que aporta valor, para que el equipo técnico que el IMSS designe para la revisión de las propuestas, entienda los componentes, los servicios asociados, los procesos de servicio y sus características.
17	El licitante deberá adjuntar la relación y descripción detallada de todos los componentes habilitadores, red de telecomunicaciones e infraestructura auxiliar que formarán parte de la solución para proveer los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV), que describan las características y especificaciones técnicas del fabricante de cada uno de ellos, para los casos en los que esto aplique. Las funcionalidades de estos servicios no deberán ser referenciadas a un catálogo de fabricante, el licitante deberá detallarlos.
18	El licitante deberá adjuntar el plan de trabajo el cual deberá de presentarse utilizando alguno de los siguientes programas de cómputo: Ms Project, Primavera o alguno similar; deberá contener las fechas, detalle y descripción de actividades. Deberá entregar en su propuesta el presente documento en archivo magnético completamente funcional.
19	El licitante deberá adjuntar su propuesta el plan de Adiestramiento Técnico de acuerdo con las características de este servicio solicitadas en la sección "Servicios de Adiestramiento Técnico" de este

NO.	DESCRIPCIÓN
	documento. Dicha propuesta deberá contener al menos un breve temario de los cursos a ofrecer, ajustándose a los requerimientos mínimos de duración, cantidad de asistentes, ubicación y pago descritos por el IMSS en la sección mencionada.
20	El licitante deberá adjuntar la descripción de la metodología, procesos, procedimientos que utilizará para la prestación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV). Este documento hablará de la forma en la que el licitante prestará los diversos servicios, funcionalidades y tareas solicitadas en este anexo técnico a partir de sus métodos, mejores prácticas, alianzas comerciales y demás mecanismos de entrega de servicio.
21	El licitante deberá adjuntar la descripción detallada de cómo logrará el licitante técnicamente entregar los servicios administrados de Red Privada Virtual (RPV) y Servicios Operativos de acuerdo la sección de "Especificaciones Técnicas" de este anexo técnico. Para construir este documento, el licitante puede utilizar esquemas, descripciones de equipo y de software, métodos de integración de aplicaciones y hardware y cualquier elemento didáctico que considere conveniente para lograr una descripción lógica, comprensible y detallada de todos los componentes habilitadores, red de telecomunicaciones e infraestructura auxiliar.
22	El licitante deberá adjuntar la descripción del programa de mantenimientos preventivos y correctivos, y de los procedimientos, técnicas, prácticas y consideraciones que el licitante ofrecerá para cubrir dichos servicios, de acuerdo con los niveles de servicio especificados en el presente documento. Deberá incluir, al menos: • La descripción de los procesos asociados a la labor • Los recursos humanos y materiales e utilizarán para tal fin. • El tiempo definido para la atención de requerimientos y/o solución de fallas o los compromisos de acuerdo con los niveles de servicio solicitados en este documento. • Los alcances técnicos de los servicios de mantenimiento y los protocolos de prueba. • Las rutas de escalamiento correspondientes, es decir, las instancias a las que se canalizaran los reportes cuando no sean atendidos en los tiempos estipulados.
23	El licitante deberá adjuntar la descripción clara de cómo el licitante implementará los Procesos de Administración de Problemas y los Servicios de NOC, incluyendo las consideraciones técnicas de diseño, procedimientos y operación correspondientes, de acuerdo con lo especificado en las secciones dedicadas a estas solicitudes en el anexo técnico.
24	El licitante deberá incluir un documento técnico que contenga glosa y diagramas detallados con la explicación de la integración lógica y física de las herramientas propuestas para el NOC (Centro de Operación de Red), así como una explicación detallada de la participación de las herramientas en la provisión del servicio solicitado al IMSS.
25	El licitante deberá adjuntar el documento propuesta del Proceso de Atención de Problemas, alineada a las mejores prácticas establecidas en ITIL. Dicha propuesta deberá contar, al menos, con los siguientes elementos: Clasificación de tipo de falla, tiempo de respuesta por tipo de falla, proceso de atención a falla, tiempo de resolución de falla.
26	El licitante deberá adjuntar la plantilla de los recursos humanos con que cuenta la empresa para la prestación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV). Incluyendo el organigrama y currículum vitae del personal inicial que será encargado de proporcionar el servicio contratado de cara al IMSS. El licitante deberá incluir hasta tres niveles (1-2-3) en el detalle Top-Bottom del organigrama, con la información requerida. Deberá anexar a este entregable de su propuesta técnica, todos los currículum vitae del personal de soporte certificado solicitado de manera obligatoria como parte de este anexo técnico, indicando las certificaciones con las que cuenta y la fecha de obtención y caducidad del certificado en cuestión.
27	El licitante deberá adjuntar una ficha técnica escrita firmada por el Representante Legal de la empresa

NO.	DESCRIPCIÓN
	en la que ésta garantice específicamente la calidad de los trabajos y de los materiales menores a emplear en la instalación, a efectos de no presentar éstos vicios ocultos al menos en la vigencia del contrato. **No presentar la documentación solicitada en este punto, es causal de desechamiento.**
28	El licitante deberá adjuntar manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa en la cual especifica que cuenta con las alianzas necesarias con los fabricantes de las soluciones necesarias para el otorgamiento de los servicios administrados objeto de este anexo técnico. **No presentar la documentación solicitada en este punto, es causal de desechamiento.**

Conformación de la Propuesta Técnica

Los licitantes integrarán en su propuesta algunos elementos indispensables y con carácter de obligatorio, los cuales serán considerados por el equipo técnico designado por el IMSS durante la evaluación.

Las propuestas deberán estar debidamente organizadas en carpetas e incluirse un índice que indique clara y exactamente en dónde inicia y en dónde termina cada uno de los apartados y entregables correspondientes, para que el equipo técnico designado las revise ordenadamente. La propuesta no es limitativa en alcance y extensión a los elementos aquí solicitados, sin embargo éstos son obligatorios de acuerdo con lo explicado en este documento.

Los licitantes deberán entregar sus propuestas de forma electrónica, a través de medios ópticos (CD o DVD) o mediante dispositivos de almacenamiento tales como memorias flash, todos estos deben estar debidamente protegidos mediante cajas de plástico o equivalentes, etiquetados e identificados con el nombre del licitante, el número del medio óptico (en caso de ser más de uno), el identificador de la licitación, y cualquier dato adicional que considere conveniente asentar de manera visible.

Los licitantes deben asegurarse que el medio óptico pueda ser leído en lectores de disco convencional y que ha sido correctamente grabado. Puede incluir como respaldo, si así lo desea, módulos de memoria extraíbles de tipo "flash" o similares además del medio óptico.

El formato de archivos a almacenar archivos de forma electrónica para la propuesta podrá ser cualquiera de los siguientes:

- Microsoft Office Word
- Microsoft Office Excel
- Microsoft Office Power Point
- PDF Postcript (Que permita la búsqueda de textos)
- Microsoft Office Visio
- Microsoft Office Project
- Formatos de imagen convencional (JPG, BMP, GIF, TIFF) para imágenes que no tengan una parte significativa de texto

Lenguaje

El licitante será responsable de entregar su propuesta en lenguaje español. Sin embargo, dada la naturaleza del proyecto y de los servicios que se administrarán, se permitirá el uso de anglicismos generalmente aceptados en la industria, en aquellos términos que sean de origen extranjero, o que representen nombres de tecnologías particulares, sin embargo, incluirá el glosario de términos para su mejor comprensión.

En los casos donde así se indique, o que el licitante juzgue necesario, será responsable de entregar la documentación completa y detallada de los puntos en cuestión. En los casos en los que esta documentación, sólo esté disponible en idioma inglés, se permitirá que el licitante traduzca sólo el párrafo(s) de interés para el punto que se está documentando o citando, siempre y cuando el licitante haga entrega del resto de la documentación en su formato e idioma original. Esta excepción sólo se hará para aquellos casos en donde la documentación requerida esté originalmente redactada en idioma inglés, y no se aceptarán propuestas que incluyan secciones de la documentación en ningún otro idioma que no sea inglés o español.

Diagramas

Todos los diagramas que formen parte de la propuesta técnica deben estar diseñados en Microsoft Visio o herramienta similar y cada página estará debidamente rotulada, incluyendo el nombre del proyecto, el título del gráfico y el número de diagrama o figura. Estos diagramas, junto con el resto de la presentación se entregarán en formato electrónico, tal como lo marca este documento de anexo técnico.

7. Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que acepta que el Instituto se reserve el derecho de efectuar el monitoreo de los Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta de manera directa o a través de un tercero, previa firma de los "OLA's" Acuerdos Operacionales correspondientes. En su caso, el monitoreo del tercero contribuirá como una fuente de datos adicional en la determinación del cumplimiento de los niveles de servicio, así como en información complementaria para el cálculo de las deductivas y penas convencionales correspondientes.

9.1 Niveles de Servicio para Servicios Administrados de RPV

A continuación se definen los mecanismos específicos de cálculo para los Niveles de Servicio correspondientes a los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, incluyendo las métricas a cumplir para cada uno de ellos en una base mensual de cómputo.

El licitante deberá ofertar, describir, detallar y aceptar en su propuesta que el incumplimiento de los Niveles de Servicio aquí definidos, tienen como consecuencia la aplicación de Deductivas cuyas fórmulas de cálculo se especifican en el Apéndice 3 "Penas y Deductivas por Incumplimiento de Niveles de Servicio".

9.1.1 Métricas de Disponibilidad

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que las métricas de disponibilidad de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual aplican los 365 días del año, se agrupan como se describe a continuación:

- Disponibilidad Física (Medio)
- Disponibilidad Física (Equipos)
- Disponibilidad Lógica

Disponibilidad Física (Medio): El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que mantendrá disponibilidad de los canales de comunicación que forman parte del servicio. En el caso de no poder cumplirlos, el licitante deberá realizar las acciones requeridas para evitar una afectación mayor a los procesos de negocio del IMSS.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que un enlace se encuentra indisponible físicamente, de manera enunciativa más no limitativamente, cuando:

- El medio de transmisión o cualquiera de sus componentes (medio físico, equipo de TX/RX, terminador de red, etc.) se encuentra abajo (down), es decir, no hay ningún tipo de comunicación y/o señalización a nivel capa física.
- El protocolo de transmisión (por ejemplo HDLC o PPP), se encuentra abajo (line protocol down), es decir, no hay señalización a nivel capa de enlace.

Disponibilidad Física (Equipo): El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta mantendrá la disponibilidad de los equipos de comunicación que forman parte del servicio y que son descritos a nivel de funcionalidad en este anexo técnico. En caso de no poder cumplirlos de manera recurrente, el licitante deberá realizar las adecuaciones necesarias en los equipos para cumplir con las necesidades del proyecto sin afectar las operaciones del IMSS.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que un equipo de comunicación no está disponible físicamente, de manera enunciativa más no limitativamente, cuando:

- El equipo se encuentre dañado físicamente, en su conjunto, o en alguno de sus componentes, de tal manera que no permita la transmisión y recepción de señales o el procesamiento de las funcionalidades de control en el nodo.

Disponibilidad Lógica: El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que un enlace no está disponible lógicamente, de manera enunciativa más no limitativamente, cuando:

- El protocolo de enrutamiento (cuando se trate de protocolos de ruteo dinámicos en el enrutador CPE) se encuentra abajo (protocol down), es decir, no hay señalización a nivel capa de ruteo.
- La transmisión y recepción de información no sea completada entre el equipo CPE

fuente y destino.

- Cuando se realicen mantenimientos que no sean programados y que no observen los acuerdos establecidos en el proceso de control de cambios.
- La red del licitante adjudicado deberá permitir la medición de la disponibilidad lógica para los fines que el IMSS juzgue conveniente.

Objetivos de disponibilidad del Servicio Administrado de RPV:
El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que acepta los objetivos de disponibilidad requeridos para los diferentes tipos de nodo de la RPV:

Tipo de Nodo	Mecanismo de Redundancia	Disponibilidad Total del Servicio
Nodo "Nube IMSS Digital"	Redundancia en medio y CPE	Mayor o igual a 99.95% por enlace y nodo
Nodo Genérico (criticidad máxima)	Sin Redundancia	Mayor o igual a 99.90% por nodo
Nodo Genérico (criticidad alta)	Sin Redundancia	Mayor o igual a 99.90% por nodo

Medición de la disponibilidad del servicio: El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la medición de la disponibilidad de los servicios, se realizará en forma diaria recolectando la información generada a través de la herramienta de monitoreo, acumulando esta información hasta el cierre del mes, en donde se realizarán los cálculos finales del comportamiento de la disponibilidad de los servicios durante ese periodo.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la información recolectada en forma diaria, no deberá ser compactada ni se realizarán promedios de los promedios al final del mes, la base de cálculo será la información que se obtenga en forma diaria.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la herramienta de monitoreo propuesta proporcionará información al menos cada 5 minutos, la cual se almacenará en una base de datos de la herramienta y estará disponible en cualquier momento (dentro de un plazo de al menos 60 días) para el IMSS por medio de las Consolas de Monitoreo o por la Aplicación Web.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el cálculo propuesto para la disponibilidad por nodo, consiste en tomar una muestra cada 5 minutos para hacer un total de 288 muestras por día; para conocer la disponibilidad mensual se realizará la suma de muestras disponibles entre el total de muestras disponibles posibles para cada periodo mensual. Para la definición del tamaño del paquete que será utilizado para la medición de las muestras, el licitante adjudicado deberá proponer el valor más adecuado de acuerdo con su solución para la medición de los niveles de servicio en donde aplique.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes eventos se considerarán como causas de indisponibilidad:

- Fallas en medio (Disponibilidad Física (Medio)
- Fallas en el CPE (Disponibilidad Física (Equipo)
- Fallas de configuración lógica en el equipo CPE [illegible]

(Disponibilidad Lógica)

- Fallas de energía eléctrica imputable al licitante adjudicado (Disponibilidad Física (Equipo)). Los tipos de falla eléctrica y aspectos específicos y puntuales relacionados con éstas y no imputables al licitante adjudicado en caso de indisponibilidad de servicios se definirán con el licitante adjudicado como parte de las Mesas de Planeación del Arranque.
- Mantenimientos preventivos y correctivos que no sigan el procedimiento de control de cambios acordado con el IMSS, generando indisponibilidades no planeadas.
- Indisponibilidad de los portales de gestión o de las herramientas del servicio.

Se hace de conocimiento del licitante que en casos en los que sea necesario acceder al sitio para devolver la disponibilidad y no haya personal del IMSS que pueda proporcionar el acceso para las reparaciones correspondientes, se detendrá el conteo del tiempo de indisponibilidad. En este caso, el tiempo volverá a contarse a partir de la hora de acceso al sitio, especificada por el IMSS. Los procedimientos de acceso y los acuerdos operativos para este reinicio del conteo de la indisponibilidad serán acordados con el licitante adjudicado a lo largo de las Mesas de Planeación del Arranque. De requerirse cumplir con las necesidades de crecimiento del negocio, estas adecuaciones se programarán para evitar una afectación al negocio.

9.1.2. **Disponibilidad del NOC**

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la disponibilidad del NOC se obtendrá en serie a partir de tres factores:

1) Disponibilidad de Consola de Monitoreo

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta mantendrá una disponibilidad en las consolas de monitoreo en los nodos que hayan sido definidos por el IMSS en una operación 7x24x365.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que cuando alguna de las consolas no se encuentre disponible y visible, y esto ocasione la pérdida de la información utilizada para la medición de disponibilidad de uno o más nodos, el tiempo que esté relacionado con la pérdida de información y que impida el cálculo será considerado como indisponibilidad para el nodo o nodos afectados por la falta de información, siempre y cuando el licitante adjudicado no pueda demostrar con medios y/o herramientas complementarias o secundarias la disponibilidad efectiva del nodo.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que acepta que el Nivel de Servicio objetivo para la Disponibilidad de la Consola de Monitoreo del NOC será del 99.99%.

2) Disponibilidad de Aplicación WEB

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que mantendrá una disponibilidad en la(s) aplicación(es) de monitoreo y seguimiento de reportes a través de un acceso WEB, en una operación 7x24x365. La aplicación deberá estar disponible el acceso remoto al NOC y a la red del IMSS a través de la RPV propuesta.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que acepta que el Nivel de Servicio objetivo para la Disponibilidad de la Aplicación WEB del NOC será del 99.97%.

3) Mesa de Servicio

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta mantendrá la disponibilidad de atención y recepción de llamadas que realice el IMSS para la recepción, registro, análisis y solución de los reportes de incidencias o fallas bajo un esquema de operación de 7x24x365.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que acepta que el Nivel de Servicio objetivo para la Disponibilidad de la Mesa de Servicio del NOC será del 99.97%.

9.1.3. Disponibilidad del DNS

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la disponibilidad del DNS se definirá como la medida del porcentaje de tiempo, en que sus diferentes elementos realizan la función que les es propiedad. La medición de la disponibilidad de los equipos DNS, se realizará por cada nodo de la RPV considerando a todos los equipos que intervienen en el servicio.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que acepta que la disponibilidad de los equipos DNS debe de cumplir como mínimo con un 99.97%.

El servicio DNS forma parte integral de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual y por lo tanto, formaran parte del precio unitario que el Licitante oferte para estos servicios.

9.1.4. Métricas de Entrega

Altas, Bajas y Cambios de Nodos de la RPV

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que una vez concluida la Fase de Migración del plan de trabajo, los siguientes aspectos serán válidos, de manera enunciativa más no limitativa, para efectuar cálculos de Nivel de Servicio de Entrega:

- Alta de nodos: 30 días hábiles a partir de la notificación formal del Administrador del Contrato al licitante.
- Cambios de domicilio (reubicaciones) de nodos existentes: Previo acuerdo entre el licitante adjudicado y el IMSS, establecerán la baja y activación del enlace en el nuevo domicilio, no excederán de 30 días hábiles a partir de la notificación formal del IMSS.
- Baja de nodos: Sin costo para el IMSS a partir de la notificación formal del Administrador del Contrato al licitante adjudicado, el licitante adjudicado deberá desmontar su infraestructura dentro de los 05 días hábiles siguientes a la solicitud formal. Transcurrido dicho plazo, la prestación del servicio será bajo total cargo y responsabilidad del licitante adjudicado y sin costo alguno para el IMSS.
- Modificaciones a anchos de banda: Siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión: 04 horas. Si implican cambio físico aplican los tiempos de cambios de domicilio.
- Reconfiguraciones lógicas en caso de contingencia y/o solicitudes urgentes por parte de

IMSS, en un tiempo máximo de 06 horas

Entrega de Documentación: La forma y oportunidad en la que el licitante adjudicado deberá entregar los reportes, se describe en la sección "7. Condiciones Técnicas de Aceptación de Entregable" de este anexo técnico.

9.1.5. **Métricas de Desempeño**

Para optimizar el desempeño y el comportamiento de la Red Privada Virtual, el licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que asegurará los siguientes Niveles de Servicio de Desempeño, basados en las clases de servicios definidas con anterioridad:

Latencia: En términos generales, el término latencia se aplica en una red de datos a la cantidad de tiempo que le toma a un paquete viajar desde un punto origen a un punto destino. El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la latencia máxima requerida será medida de cualquier CPE a cualquier otro CPE, siempre y cuando ambos formen parte de la RPV del proyecto descrito en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que para el cálculo de la latencia se utilizará el mismo mecanismo de medición de muestras obtenidas para el cálculo de la disponibilidad (latencia entre el nodo de origen y nodo destino), en donde el licitante adjudicado deberá registrar estos tiempos de manera individual para cada una de las clases de servicio definidas.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la red del licitante deberá permitir que se realicen mediciones de latencia desde cualquier CPE hacia cualquier otro CPE por parte del IMSS o quien éste designe para tal fin. Esta información, podrá ser utilizada para determinar si existen diferencias respecto a lo reportado por el NOC.

Degradación en Servicio de Voz: Cuando exista una degradación en el servicio de voz a través de la RPV, incluyendo aquellas relacionadas con el manejo de la Calidad de Servicio Conversacional, el licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará un análisis para determinar la causa raíz y realizará los ajustes necesarios en los equipos CPE, así como las recomendaciones pertinentes cuando las causas sean ajenas a él.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que será considerada como causa de indisponibilidad del servicio el tiempo contabilizado, a partir del tercer reporte abierto en el mes para un nodo o a partir de transcurridos 50 minutos no importando si no se ha superado el tercer reporte.

Durante la Fase de Planeación del Arranque, será acordado el mecanismo y los criterios para establecer los momentos en donde el tiempo inicia y termina para cuando este tipo de eventos se presenten.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la red del licitante deberá permitir que se realicen mediciones de variación, en la latencia o "Jitter" desde cualquier CPE hacia cualquier otro CPE dentro del universo del proyecto, por parte del IMSS o por parte de quien éste designe para tal fin. Esta información, podrá ser utilizada para determinar si existen fenómenos de degradación en el servicio.

Se hace de conocimiento del licitante que no aplicará para el fenómeno de degradación de voz si coexisten en el mismo periodo de falla condiciones de indisponibilidad física, lógica o degradación por latencia; en cuyos casos dichas condiciones serán deducidas de acuerdo con los niveles de servicio establecidos para esos efectos primarios.

Pérdida de Paquetes: El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que para la medición de la pérdida de paquetes se realizará la sumatoria mensual de paquetes perdidos transmitidos y recibidos y será comparada contra la sumatoria de información transmitida y recibida. Se utilizará un mecanismo de medición similar al usado para el cálculo de la disponibilidad, en donde el licitante adjudicado deberá registrar estas muestras para cada uno de los nodos de la entidad participante.

Se hace de conocimiento del licitante que no aplicará para el conteo de pérdida de paquetes, sí existe en el mismo periodo de falla condiciones de indisponibilidad física o lógica, o degradación por latencia; en cuyo caso dichas condiciones serán deducidas de acuerdo con los niveles de servicio establecidos para esos efectos.

Se hace de conocimiento del licitante que se consideran como parte de la Región 1, las siguientes ciudades: Aguascalientes, Celaya, Chihuahua, Cd. Juárez, Cuernavaca, Guadalajara, Mérida, México, Monterrey, Nuevo Laredo, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, San Luis Potosí, Saltillo, Tijuana, Toluca, Torreón y Veracruz. El resto de las Ciudades del país, se considerarán como parte de la Región 2.

Los licitantes podrán incluir como parte de su propuesta una relación de Ciudades adicionales a las especificadas como parte de la Región 1. Cuando exista comunicación entre un nodo de Región 1 y otro de Región 2, los valores de latencia que se tomarán para medición será el de latencia más alta.

Resumen de Niveles de servicio de los "Servicios Administrados de Red Privada Virtual"

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que acepta los objetivos de disponibilidad requeridos para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual:

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo "Nube IMSS Digital"	Mayor o igual a 99.95%
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo Genérico (criticidad máxima)	Mayor o igual a 99.90% por cada nodo
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo Genérico (criticidad alta)	Mayor o igual a 99.90% por cada nodo
Disponibilidad	Disponibilidad en la Consola de	Mayor o igual a 99.95%

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual
	Monitoreo del NOC	
Disponibilidad	Disponibilidad de la Aplicación WEB del NOC	Mayor o igual a 99.97%
Disponibilidad	Disponibilidad de la Mesa de Servicio del NOC	Mayor o igual a 99.97%
Disponibilidad	Disponibilidad de los Equipos DNS	Mayor o igual a 99.97%
Desempeño	Desempeño de Latencia	Latencia máxima Región 1: CoS Conversacionales: 70 ms CoS Interactivos: 80 ms CoS Diferidos: 100 ms Latencia máxima Región 2: CoS Conversacionales: 120 ms CoS Interactivos: 150 ms CoS Diferidos: 200 ms
Desempeño	Pérdida de Paquetes	Menor a 1% para cualquier Clase de Servicio
Desempeño	Ancho de banda activo en nodo genérico (criticidad máxima y alta).	100 %
Desempeño	Ancho de banda activo en nodo "Nube IMSS Digital".	100 %
Entrega	Alta de Nodos	30 días hábiles a partir de la notificación formal del Administrador del Contrato al licitante adjudicado.
Entrega	Cambios de domicilio (reubicaciones) de nodos existentes	30 días hábiles a partir de la notificación formal del IMSS
Entrega	Baja de Nodos	El licitante adjudicado deberá desmontar su infraestructura dentro de los 05 días hábiles siguientes a la solicitud formal.
Entrega	Modificaciones a anchos de banda	Siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión: 04 horas. Si implican cambio físico aplican los tiempos de cambios de domicilio.
Entrega	Reconfiguraciones lógicas en caso de contingencia y/o solicitudes urgentes por parte del IMSS	En un tiempo máximo de 06 horas
Entrega	Entrega de Documentación	La forma y oportunidad en la que el licitante adjudicado deberá entregar los reportes, se describe en la sección "7. Condiciones Técnicas de Aceptación de Entregable" de este anexo técnico.

8. Requerimientos de arquitectura tecnológica

No aplica

9. Restricciones e interfaces con otros elementos

No aplica

10. Causales de desechamiento.

El licitante deberá referirse a las señaladas en el numeral 6.Perfil del licitante del presente anexo técnico.

11. Formato de declaración de no conflicto de interés.

Con base en lo indicado en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto, punto 4 Políticas, apartado 4.15, inciso i, se anexa al presente el Anexo 4, Declaración de no conflicto de interés.

12. Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Responsable de Elaboración

Ing. Damaris Deloya Bailon.
Jefe de Área en la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones

Responsable de Revisión

Mtro. Sergio Campoamor Roldán
Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones.

Responsable de Aprobación

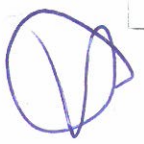
Lic. Fernando González Velázquez
Titular de la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información.

13. Relación de anexos

Id.	Nombre	Descripción corta	Fecha de integración al Producto
SGMP TRA 01	Inventario de Servicios y Nodos para la RPV	Apéndice 1	21/10/2021
SGMP TRA 02	Requerimientos de Diseño para Redes de Área Local en Inmuebles Principales o Campus del IMSS	Apéndice 2	21/10/2021
SGMP TRA 03	Penas y Deductivas por Incumplimiento de Niveles de Servicio	Apéndice 3	21/10/2021
SGMP TRA 04	Cobertura de la Red de Telecomunicaciones del Licitante para RPV	Apéndice 4	21/10/2021
SGMP TRA 05	Declaración de no Conflicto de Interés para Servidores Públicos	Apéndice 5	21/10/2021
SGMP TRA 06	Términos y Condiciones	TC	21/10/2021

SGMP TRA 01; APÉNDICE 1: Inventario de Servicios y Nodos para la RPV

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
1	DELEGACION AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.8841974	-102.2737477	ALAMEDA	704	DEL TRABAJO	AGUASCALIENTES	20180	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
3	SUBDELEG M SUR AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.87063	-102.29688	REPÚBLICA DE ECUADOR	205	OBRAJE	AGUASCALIENTES	20270	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
11	UMF NO 7 SAN MARCOS 288	AGUASCALIENTES	21.880419	-102.317443	AVENIDA CONVENCION	603	SAN MARCOS	AGUASCALIENTES	20070	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
3	UMF NO 10 CONVENCION 101	AGUASCALIENTES	21.900196	-102.293041	AV. DE LA CONVENCION DE 1914 NTE	102	INDUSTRIAL	AGUASCALIENTES	20030	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
13	ALMACEN DELEGACIONAL AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.835177	-102.284346	CAROLINA VILLANUEVA DE GARCIA	314	CD. INDUSTRIAL	AGUASCALIENTES	20290	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
15	HGZ NO 1 AGUASCALIENTES 2N	AGUASCALIENTES	21.866143	-102.292988	JOSE MA. CHAVEZ	1202	LINDAVISTA	AGUASCALIENTES	20270	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
22	DELEGACION BAJA CALIFORNIA NORTE	BAJA CALIFORNIA	32.657317	-115.445057	CALZADA CUAUHTEMOC	300	COL AVIACION	MEXICALI	21230	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
23	SUBDELEG M MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	32.6188	-115.3983	BLVD. LAZARO CARDENAS No. 2501 km 3.5	2501	PLUTUARCO ELIAS CALLES	MEXICALI	21376	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
24	SUBDELEG F ENSENADA	BAJA CALIFORNIA	31.8629	-116.6213	AV. ALVARADO No. 297	297	ZONA CENTRO	ENSENADA	22880	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
28	SUBDELEG F TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	32.5138	-117.0089	BLVD. AGUA CALIENTE 10610 ESQ. FRANCISCO SARABIA	10610	FRACC. AVIACION	TIJUANA	22014	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
35	H G S/M F NO 12 SAN LUIS RIO COLORADO SON	BAJA CALIFORNIA	32.467842	-114.797377	AV. CHIHUAHUA ESQ. BENJAMIN HILL S/N	S/N	COL. RUIZ CORTINES	SAN LUIS RIO COLORADO	83439	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
36	UMF NO 19 TIJUANA CENTRO 288	BAJA CALIFORNIA	32.5307	-117.0451	EMILIANO ZAPATA ESQ. CALLE 5 MAYO S/N	S/N	ZONA CENTRO	TIJUANA	22000	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
57	UMF NO 36 MESA DE OTAY 288	BAJA CALIFORNIA	32.5333	-116.9525	AV. TECNOLOGICO Y LAZARO CARDENAS No. 15100	15100	MESA DE OTAY	TIJUANA	22320	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
60	ALMACEN DELEGACIONAL BCN	BAJA CALIFORNIA	32.6087	-115.3831	BLVD. LAZARO CARDENAS No 3035	3035	COMPUERTAS	MEXICALI	21600	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
69	HGR NO 1 TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	32.476333	-116.9270343	CANADA 16801, PASEO DEL RIO	16801	3A. ETAPA RIO TIJUANA	TIJUANA	22226	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
72	HGZ MF NO 8 ENSENADA 288 2N	BAJA CALIFORNIA	31.856913	-116.605322	AV. REFORMA NO. 84	84	FRACC. BAHIA	ENSENADA	22880	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
74	HGR M F NO 20 TIJUANA 2N	BAJA CALIFORNIA	32.498993	-116.965405	BLVD. DIAZ ORDAZ 4001 ESQ. BLVD. LAZARO CARDENAS	4001	COL. LA MESA	TIJUANA	22115	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
76	H. G. P./M. F. No. 31 Mexicali	BAJA CALIFORNIA	32.6617171	-115.466004	LERDO, ESQ. CALLE "G", #1500 COL. NUEVA, C.P. 21100 MEXICALI, B.C.N., MPIO.MEXICALI	1500	NUEVA	MEXICALI	21100	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
77	UMF NO 16 MEXICALI 288	BAJA CALIFORNIA	32.6405	-115.4951	CALLE UXMAL Y CHIHUAHUA S/N	S/N	GUAJARDO	MEXICALI	21050	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
79	UMF NO 25 ENSENADA 288	BAJA CALIFORNIA	31.8632	-116.5921	CALLE JUNIPERO SERRA ESQ. EUSEBIO KINO S/N	S/N	MAESTROS	ENSENADA	22840	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@ims.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps



ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
80	UMF NO 27 TIJUANA LA MESA 101	BAJA CALIFORNIA	32.4848	-116.9402	BLVD. DIAZ ORDAZ KM. 11.5 S/N, DELEG. LA MESA	S/N	LOS PINOS	TIJUANA	22650	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
82	UMF NO 33 TIJUANA 288	BAJA CALIFORNIA	32.53201	-117.07565	ENTRE REMIGIO SOLER Y RAFAEL BUELNA	750	EL SOLER	TIJUANA	22110	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
83	DELEGACION BAJA CALIFORNIA SUR	BAJA CALIFORNIA SUR	24.17069	-110.307149	FRANCISCO I. MADERO E	315	ESTERITO	LA PAZ	23020	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
84	SUBDELEG M LA PAZ	BAJA CALIFORNIA SUR	24.14021004	-110.3328756	AV. CONSTITUYENTE S DE 1975	4120	FRACC. CAPUYO SECTOR INALAPA	LA PAZ	23098	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
85	SUBDELEG F CABO SAN LUCAS	BAJA CALIFORNIA SUR	22.90017228	-109.9287727	CARRETERA A TODOS SANTOS KM. 2.5	S/N	Brisas del Pacifico	CABO SAN LUCAS	23410	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
88	UMF NO 34 LA PAZ 288	BAJA CALIFORNIA SUR	24.12732122	-110.3154339	BLVD. FCO. J. MUJICA	4090	Indeco	LA PAZ	23070	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
102	ALMACEN DELEGACIONAL B.C.S.	BAJA CALIFORNIA SUR	24.13358849	-110.3029891	CALLE CUAUHTÉMOC	2415	La Rinconada	LA PAZ	23040	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
103	HGZ MF NO 1 LA PAZ 288 2N	BAJA CALIFORNIA SUR	24.145617	-110.318125	BLVD. 5 DE FEBRERO	S/N	PUEBLO NUEVO	LA PAZ	23000	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
104	HGZS MF NO 2 CD CONSTITUCION 817 2N	BAJA CALIFORNIA SUR	25.02271	-111.66945	BLVD. AGUSTIN OLACHEA	S/N	FRACCIONAMIENTO REAL	CIUDAD CONSTITUCIÓN	23680	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
106	H G SZ NO 5 GUERRERO NEGRO 2N	BAJA CALIFORNIA SUR	27.966829	-114.049607	BLVD. EMILIANO ZAPATA	S/N	LOMA BONITA	GUERRERO NEGRO	23940	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
122	DELEGACION CAMPECHE	CAMPECHE	19.8548	-90.526649	AV. MA. LAVALLE URBINA	4A	COL. SAN FRANCISCO	CAMPECHE	24010	Emmanuel Berzunza Rosado	emmauel.berzunza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
123	HGZ MF NO 4 CD DEL CARMEN 288 2N	CAMPECHE	18.64305	-91.840109	CALLE 41 "B"	1	COL. CENTRO	CIUDAD DEL CARMEN	24100	Emmanuel Berzunza Rosado	emmauel.berzunza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
124	HGZ MF NO 1 CAMPECHE 101 2 N	CAMPECHE	19.839597	-90.537291	LOPEZ MATEOS	S/N	COL. CENTRO	CAMPECHE	24000	Emmanuel Berzunza Rosado	emmauel.berzunza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
145	DELEGACION COAHUILA	COAHUILA	25.44750075	-100.9896219	BLVD. VENUSTIANO CARRANZA	2809	COLONIA LA SALLE	SALTILLO	25280	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
146	SUBDELEG M SALTILLO	COAHUILA	25.4434505	-101.0225534	BOULEVARD HUMBERTO HINOJOSA	350	Colonia Kiosko	Saltillo	25240	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
147	SUBDELEG F CD ACUÑA	COAHUILA	29.329305	-100.972911	CALLE RAYON	555	Zona Centro	Ciudad Acuña	26200	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
148	UMF NO 23 SABINAS	COAHUILA	27.857773	-101.1176709	AVENIDA AMADOR CHAPA Y CALLE MINA	S/N	Colonia Centenario	Sabinas	26750	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
150	SUBDELEG F TORREON	COAHUILA	25.5387849	-103.4322649	BOULEVARD INDEPENDENCIA PONIENTE	450	Zona Centro	Torreon	27000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
177	UMF NO 70 SALTILLO 288	COAHUILA	25.43546802	-101.0059471	PROLONGACION PRESIDENTE CARDENAS Y CALLE MURGIA	S/N	Zona Centro	Saltillo	25000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
178	UMF NO 80 TORREON 288	COAHUILA	25.5463635	-103.4525388	BLVD. CONSTITUCION Y CALLE JIMENEZ	S/N	Zona Centro	Torreon	27000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
186	ALMACEN DELEGACIONAL COAHUILA	COAHUILA	25.444932	-100.8897963	CARRETERA ANTIGUA ARTEAGA Y LIBRAMIENTO JOSE LOPEZ PORTILLO	S/N	Zona Centro	Arteaga	25354	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
187	HGZ NO 1 SALTILLO 2N	COAHUILA	25.41732666	-101.0079145	CALZADA ANTONIO NARRO	S/N	Zona Centro	Saltillo	27000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
188	HGZ MF NO 2 SALTILLO 288 2N	COAHUILA	25.45372023	-100.9866607	BLVD. VENUSTIANO CARRANZA Y BLVD. HINOJOSA	S/N	COLONIA KIOSKO	SALTILLO	25260	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
189	HGZ MF NO 6 PARRAS DE LA FUENTE 288 2N	COAHUILA	25.43824906	-102.1955193	FRANCISCO I. MADERO ESQUINA MATAMOROS	No. 1	Zona Centro	Parras de la Fuente	27890	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
191	HGZ MF NO 13 CD ACUÑA 2N	COAHUILA	29.30643927	-100.9269722	BLVD. GUERRERO ESQUINA CALLE SEGURO SOCIAL	S/N	FRACCIONAMIENTO SAN ANDRES	CIUDAD ACUÑA	26200	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
192	HGZ MF NO 18 TORREON 288 2N	COAHUILA	25.53536955	-103.4460037	BLVD. REVOLUCION ORIENTE	250	ZONA CENTRO	TORREON	27000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
195	HGZ MF NO 21 SAN PEDRO 288 2N	COAHUILA	25.7591024	-102.9813195	MIGUEL HIDALGO Y VALDEZ CARILLO	S/N	Zona Centro	San Pedro de las Colonias	27800	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
198	HGZ MF NO 24 NUEVA ROSITA 288 2N	COAHUILA	27.93686407	-101.2072831	BVLD. ADOLFO LOPEZ MATEOS	S/N	COLONIA DEL MAESTRO	NUEVA ROSITA	26860	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
200	HGZ NO 27 PALAU 2N	COAHUILA	27.88891043	-101.4155594	CALLE 5 DE FEBRERO ESQUINA AVENIDA MIGUEL HIDALGO	S/N	ZONA CENTRO	PALAU	26350	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
202	SUBDELEG F MONCLOVA	COAHUILA	26.90220649	-101.4294553	BOULEVARD HAROL R. PAPE SUR	405	Colonia Guadalupe	Monclova	25700	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
205	HGZ NO 11 PIEDRAS NEGRAS 2N	COAHUILA	28.67632895	-100.5464687	BLVD. ELISEO MENDOZA BERRUETO	3701	COLONIA DELICIAS	PIEDRAS NEGRAS	26070	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
207	UMF NO 83 MATAMOROS 288	COAHUILA	25.5273805	-103.2321524	Avenida Independencia y Calle Pabellon	S/N	Zona Centro	Matamoros	27440	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
210	UMF NO 66 TORREON 101	COAHUILA	25.5579927	-103.4165539	Calzada Avila Camacho	3020	Colonia Las Carolinas	Torreon	27040	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
212	UMF NO 79 PIEDRAS NEGRAS 101	COAHUILA	28.6901122	-100.5538756	Calle Mexico	707	Colonnia Roma	Piedras Negras	26025	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
213	UMF NO 81 CD ACUÑA 288	COAHUILA	29.3214002	-100.9316367	Calle Bravo	580	Zona Centro	Ciudad Acuña	26200	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
219	UMF NO 82 SALTILLO 288	COAHUILA	25.4170534	-100.9869515	Calle Juaquin de Velazco Esquina Calle Castelar	374	Fraccionamiento Urdiñola	Saltillo	25020	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
220	DELEGACION COLIMA	COLIMA	19.243524	-103.726654	ZARAGOZA	62	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
221	SUBDELEG M COLIMA	COLIMA	19.238712	-103.691519	AV. REPUBLICA	379	COLONIA JARDINES DE LA ESTANCIA	COLIMA	28048	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
222	UMF NO 19	COLIMA	19.241748	-103.736042	AVENIDA FRANCISCO JAVIER MINA	301	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
223	ALMACEN DELEGACIONAL COLIMA	COLIMA	19.262935	-103.741703	ZARAGOZA	199	COLONIA COLONIA ALTA VILLA, VILLA DE ALVAREZ	VILLA DE ALVAREZ	28987	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
224	HGZ MF NO 1 COLIMA 288 2N	COLIMA	19.252918	-103.723723	AV. DE LOS MAESTROS	149	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
243	HGZ MF NO 4 TECOMAN 288 2N	COLIMA	18.913917	-103.877112	HEROICO COLEGIO MILITAR	1	COLONIA CENTRO	TECOMAN	28100	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
248	DELEGACION CHIAPAS	CHIAPAS	14.9191487	-92.2658041	CARR. COSTERA, ESQ. ANILLO PERIFERICO	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
252	SUBDELEG M TAPACHULA	CHIAPAS	14.8876708	-92.2975554	BLVD. PRINCIPE AQUISHINO	S/N	CENTRO	Tapachula	30700	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
266	HGZ 10 MANZANILLO 2N	COLIMA	19.106093	-104.33233	PASEO DE LAS GARZAS	29	SALAHUA	MANZANILLO	28869	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
300	SUBDELEG F TUXTLA GUTIERREZ	CHIAPAS	16.7500943	-93.0792157	BLVD. ANTONIO PARIENTE ALGARIN	250	Reserva Polyforum	Tuxtla Gutierrez	29000	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
303	HGZS MF NO 15 TONALA 817 2N	CHIAPAS	16.095207	-93.762796	Carretera Costera Internacional	S/N	Tonala, sobre la carretera Costera con salida a Arriaga	Tonala	30500	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
305	HGZS MF NO 19 HUIXTLA 817 2N	CHIAPAS	15.1418007	-92.4596846	Carretera Costera Internacional	S/N	Esquina sobre la carretera Costera	Huixtla	30640	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	DELEGACION CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64472115	-106.0790499	AVENIDA UNIVERSIDAD	1105	SAN FELIPE VIEJO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31203	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible]	SUBDELEG M CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64207856	-106.0831091	AVENIDA INDEPENDENCIA	719	VICENTE GUERRERO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31203	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEG F CD CUAUHTEMOC	CHIHUAHUA	28.40474808	-106.8957161	AVENIDA TECNOLÓGICO	343	KILOMETRO 1 CARRETERA ÁLVARO OBREGÓN	CUAUHTÉMOC/CHIHUAHUA	31500	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEG F CD DELICIAS	CHIHUAHUA	28.18052232	-105.4524706	AVENIDA FERNANDO BAEZA	206	CENTRO	DELICIAS/CHIHUAHUA	33020	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
321	HGZ NO 6 CD JUAREZ 2N	CHIHUAHUA	31.73991207	-106.4500048	JUVENAL ARAGON ROMO	450	ZONA PRONAF	JUÁREZ/CHIHUAHUA	32310	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
328	SUBDELEG F NUEVO CASAS GRANDES	CHIHUAHUA	30.40525085	-107.9142914	AVENIDA BENITO JUÁREZ	1901	CENTRO	NUEVO CASAS GRANDES/CHIHUAHUA	31700	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
382	ALMACEN DELEGACIONAL CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.6777301	-106.0822012	PRIVADA DE SANTA ROSA	21	NOMBRE DE DIOS	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31600	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
384	HGZ MF NO 11 CD DELICIAS 288 2N	CHIHUAHUA	28.19509997	-105.4780817	AVENIDA RÍO CONCHOS	515	PONIENTE	DELICIAS/CHIHUAHUA	31320	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
385	H G O NO 15 CHIHUAHUA 2N	CHIHUAHUA	28.65735372	-106.0773901	PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE ESQ CALLE 39	S/N	ALTAVISTA	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31550	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 16 CD CUAUHTEMOC 288 2N	CHIHUAHUA	28.40675291	-106.8484121	AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE Y CALLE ROMA	S/N	PROGESO	CUAUHTÉMOC/CHIHUAHUA	32170	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 23 HIDALGO DEL PARRAL 288 2N	CHIHUAHUA	26.92889655	-105.6508589	PROLONGACIÓN INDEPENDENCIA	S/N	CENTRO	PARRAL/CHIHUAHUA	32800	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ NO 35 CD JUAREZ 817 2N	CHIHUAHUA	31.70540922	-106.4363038	AVENIDA VALENTIN FUENTES	2582	INFONAVIT NUEVO CASAS GRANDES	JUÁREZ/CHIHUAHUA	32170	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 33 CHIHUAHUA 101	CHIHUAHUA	28.64092408	-106.085116	PROLONGACIÓN AVENIDA OCAMPO ESQ ARROYO DE LOS PERROS	S/N	CENTRO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31680	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
413	UMF NO 44 CHIHUAHUA 101	CHIHUAHUA	28.66902534	-106.0943448	PINO ESQUINA TECNOLÓGICO	S/N	LAS GRANJAS	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	32310	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
425	DELEGACION DURANGO	DURANGO	24.026493	-104.670159	JUAREZ	104 SUR	ZONA CENTRO	DURANGO	34000	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
426	COORDINACION DELEGACIONAL DE INFORMATICA DURANGO	DURANGO	24.031149	-104.684932	BLVD. ARMANDO DEL CASTILLO FRANCO ESQ. C. PREDIO CANOAS	S/N	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34070	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
428	SUBDELEG F GOMEZ PALACIO	DURANGO	25.567377	-103.496376	JUAREZ	403 OTE	GOMEZ PALACIO	GOMEZ PALACIO	35000	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
462	HGZ NO 1 DURANGO 288 2N	DURANGO	24.027511	-104.682518	AVENIDA NORMAL DEL ESTADO	2000	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34070	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
467	HGZ MF NO 2 EL SALTO 817 2N	DURANGO	23.781724	-105.359411	CALLE CERRO DEL FORTIN	S/N	EL SALTO	PUEBLO NUEVO	34946	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
465	HGZ NO 46 GOMEZ PALACIO 2N	DURANGO	25.556997	-103.50553	BLVD. J. AGUSTIN CASTRO	S/N	ZONA CENTRO	GOMEZ PALACIO	35000	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
479	UMF NO 44 DURANGO 101	DURANGO	24.0347	-104.674774	BOULEVARD FELIPE PESCADOR NUMERO 940 COLONIA CENTRO	949	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34000	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
486	DELEGACION GUANAJUATO	GUANAJUATO	21.137537	-101.687382	BLVD. A. LOPEZ MATEOS	S/N	LOS PARAISOS	LEON	37320	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
491	SUBDELEG M LEON	GUANAJUATO	21.095681	-101.636758	BLVD. TORRES LANDA	5804	JARDINEZ DE JEREZ	LEON	37530	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
495	SUBDELEG F GUANAJUATO	GUANAJUATO	21.015178	-101.252779	SOPEÑA	1	ZONA CENTRO	GUANAJUATO	36000	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEG F IRAPUATO	GUANAJUATO	20.686829	-101.360963	AV. DE LA REFORMA	S/N	FRACC. GAMEZ	IRAPUATO	36650	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEG F SALAMANCA	GUANAJUATO	20.572096	-101.201683	ALDAMA	321 B	ZONA CENTRO	SALAMANCA	36700	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 47 LEON 101	GUANAJUATO	21.136796	-101.66342	FRAY TORIBIO DE BENAVENTE	307	LAS TROJES	LEON	37260	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 57 IRAPUATO	GUANAJUATO	20.662733	-101.350345	BLVD LOS REYES	S/N	LOS REYES	IRAPUATO	36570	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
560	HGZ MF NO 3 SALAMANCA 288 2N	GUANAJUATO	20.575522	-101.215239	RUBEN DARIO	S/N	LOS COLORINES	SALAMANCA	36760	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
561	HGZ NO 4 CELAYA 2N	GUANAJUATO	20.51871	-100.824017	MUTUALISMO	S/N	ZONA CENTRO	CELAYA	38060	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
566	H G SZ NO 10 GUANAJUATO 2N	GUANAJUATO	21.017935	-101.261657	JARDIN DEL CANTADOR	17	ZONA CENTRO	GUANAJUATO	36000	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 21 LEON 101 2N	GUANAJUATO	21.108418	-101.688069	CORAL	101	FRACC. GUADALUPE	LEON	37380	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ NO 54 SILAO	GUANAJUATO	20.947062	-101.410664	AUTOPISTA SILAO-GUANAJUATO KM 2	S/N	FRACC. EL OLIVAR	SILAO	36132	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
581	DELEGACION GUERRERO	GUERRERO	16.85696396	-99.90181001	AV. CUAUHTEMOC	95	CENTRO	ACAPULCO	39300	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
584	SUBDELEG F CHILPANCINGO	GUERRERO	17.547449	-99.498715	AV. MIGUEL ALEMAN	70	CENTRO	CHILPANCINGO	39106	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
586	SUBDELEG F IGUALA DE LA INDEPENDENCIA	GUERRERO	18.347087	-99.530302	CARRETERA MEX-ACAP KM 196	S/N	CENTRO	IGUALA	40000	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
587	SUBDELEG F ZIHUATANEJO	GUERRERO	17.65041667	-101.543858	RETORNO	1	EL HUJAL	ZIHUATANEJO	40880	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
596	UMF NO 2 ACAPULCO 101	GUERRERO	16.87361111	-99.88447222	AV. RUIZ CORTINEZ	S/N	ALTA PROGRESO	ACAPULCO	39610	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
606	UMF NO 26 ACAPULCO 288	GUERRERO	16.89666667	-99.83222222	BLVD. LOPEZ PORTILLO	S/N	COL EMILIANO ZAPATA	ACAPULCO	39700	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
609	H G R NO 1 VICENTE GUERRERO 2N	GUERRERO	16.87333333	-99.89055556	AV. RUIZ CORTINES	S/N	ALTA PROGRESO	ACAPULCO	39610	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 4 IGUALA 288 2N	GUERRERO	18.34666667	-99.53027778	CARRETERA NACIONAL	S/N	CENTRO	IGUALA	40000	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF 1 PACHUCA	HIDALGO	20.114701	-98.724329	PROLONGACION AV. MADERO	407	NUEVA FRANCISCO I. MADERO	PACHUCA DE SOTO	42090	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
[illegible]	SUBDELEG M PACHUCA	HIDALGO	20.099058	-98.762274	Blvd. Luis Donaldo Colosio	2901	Venta Prieta	Pachuca	42080	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	ALMACEN DELEGACIONAL HIDALGO	HIDALGO	20.08433	-98.74971	Calle Arboledas Lote 54 y 55,	107	Pachuca	col. Indsutrial la Paz	42092	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 2 TULANCINGO 288 2N	HIDALGO	20.09147	-98.36878	Prol. Guerrero Carr. México Tuxpan	804	Tulancingo	Tulancingo	43600	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 5 TULA DE ALLENDE 288 2N	HIDALGO	20.05442	-99.33955	Av. Melchor Ocampo	3	Tula de Allende	Tula de Allende	42800	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
670	SUBDELEG M HIDALGO	JALISCO	20.702519	-103.359612	AV. AVILA CAMACHO	1696	NIÑOS HEROES	GUADALAJARA	44270	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
671	SUBDELEG M JUAREZ	JALISCO	20.661085	-103.350742	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	868	MODERNA	GUADALAJARA	44190	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
672	SUBDELEG M REFORMA LIBERTAD (ESCUELA DE ENFERMERIA JALISCO)	JALISCO	20.684566	-103.336577	CALZ. INDEPENDENCIA NORTE	580	LA PERLA	GUADALAJARA	44360	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS

DIVISIÓN DE CONTRATOS

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
674	SUBDELEG F CD GUZMAN	JALISCO	19.720054	-103.459837	AV. CRISTOBAL COLON	750	CENTRO	CIUDAD GUZMAN	49000	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
675	HGZ MF NO 9 CD GUZMAN 288 2N	JALISCO	19.71965278	-103.460675	CALLE AV. CRISTOBAL COLON	699	CENTRO	CIUDAD GUZMAN	49000	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
676	SUBDELEG F OCOTLAN	JALISCO	20.356892	-102.775254	MOCTEZUMA	655	FLORIDA,	OCOTLAN	47820	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
677	HGZ MF NO 42 PUERTO VALLARTA 288 2N	JALISCO	20.637593	-105.231889	CALLE BLVD. FRANCISCO MEDINA ASCENCIO	2066	DIAZ ORDAZ	PUERTO VALLARTA	48310	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
678	SUBDELEG F TEPATITLAN DE MORELOS	JALISCO	20.809549	-102.791839	CARRETERA TEPATITLAN-YAHUALICA SUR	325	FRACCIONAMIENTO PUNTO ANDALUZ	TEPATITLAN DE MORELOS	47675	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
716	UMF NO 5 EL SALTO 288	JALISCO	20.51478611	-103.1782278	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	788	CENTRO	EL SALTO	45680	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
755	UMF NO 39 TLAQUEPAQUE 288	JALISCO	20.62632778	-103.3219944	AV. DR. ROBERTO MICHEL	3340	ALAMO INDUSTRIAL	SAN PEDRO TLAQUEPAQUE	45500	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
771	UMF NO 54 TLAQUEPAQUE 288	JALISCO	20.63401111	-103.29005	VICENTE GUERRERO	875	LA ASUNCIÓN	TLAQUEPAQUE	45525	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
787	UMF NO 88 GUADALAJARA 288	JALISCO	20.622977	-103.392846	AV. JAIME TORRES BODET	3060	EL SAUZ	GUADALAJARA JAL.	44950	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
792	UMF NO 167 GUADALAJARA 288	JALISCO	20.66678611	-103.2925694	SAN LORENZO	360	AGUSTIN YAÑEZ	GUADALAJARA	44790	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
795	UMF NO 170 PUERTO VALLARTA 288	JALISCO	20.65360833	-105.2352472	OCEANO PACIFICO PTE.	226	PALMAR DE ARAMARA	PUERTO VALLARTA	48314	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
797	DIRECCION REGIONAL OCCIDENTE JALISCO	JALISCO	20.609302	-103.405937	PERIFERICO SUR	8000	SANTA MARIA TEQUEPEXPAN	TLAQUEPAQUE	45600	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
815	HGZ MF NO 6 OCOTLAN 288 2N	JALISCO	20.355393	-102.775448	DR. DELGADILLO ARAUJO	60	FLORIDA	OCOTLAN	47820	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
826	UMF 177 LAGOS DE MORENO 288 2N	JALISCO	21.358751	-101.927663	HERNANDO DE MARTELL	65	CENTRO	LAGOS DE MORENO	47400	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
827	HGZ NO 14 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.644781	-103.3030361	AV. REVOLUCION	2735	JARDINES DE LA PAZ	TLAQUEPAQUE	44860	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
830	HGZ MF NO 20 AUTLAN 817 2N	JALISCO	19.77212778	-104.3601389	JAIME LLAMAS	5	PUERTA DE LA COSTA	AUTLAN DE NAVARRO	48900	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
832	HGZ MF NO 26 TALA 288 2N	JALISCO	20.652825	-103.707912	SIMON BOLIVAR	200	ROSAL	TALA	45300	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
837	H G R NO 45 AYALA 817 2N	JALISCO	20.67952778	-103.3605861	SAN FELIPE	1014	SANTA TERESITA	GUADALAJARA	44100	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
838	HGR NO 46 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.647348	-103.36039	LAZARO CARDENAS	2063	8 DE JULIO	GUADALAJARA	44910	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
839	H G R NO 89 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.66418333	-103.3677944	WASHINGTON	1988	MODERNA	GUADALAJARA	44190	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
840	H G R NO 110 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.689253	-103.301516	CIRCUNVALACION OBLATOS	2212	CIRCUNVALACION OBLATOS	GUADALAJARA	44716	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
843	UMF NO 2 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.68911667	-103.3648278	JESUS GARCIA	1480	VILLASEÑOR	GUADALAJARA	44600	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
845	UMF NO 34 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.63823056	-103.3761917	AV. MIGUEL LOPEZ DE LEGASPI	1937	18 DE MARZO	GUADALAJARA	44960	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
850	UMF NO 51 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.69775278	-103.3495	MAGISTERIO	1425	OBSERVATORIO	GUADALAJARA	44270	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
852	UMF NO 53 ZAPOPAN 101	JALISCO	20.72151944	-103.3879472	AV. JUAN PABLO II	150	CENTRO	ZAPOPAN	45100	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
876	UMF NO 78 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.65178056	-103.3006361	SAN JACINTO	588	SAN RAFAEL	GUADALAJARA	44810	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
892	UMF NO 92 MIRAVALLE 101	JALISCO	20.61467222	-103.34295	AV. GOBERNADOR LUIS G. CURIEL	4218	MIRAVALLE	GUADALAJARA	44990	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
891	UMF NO 93 TONALA 288	JALISCO	20.618588	-103.247851	AV. TONALA	121	CENTRO	TONALA	45400	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
910	CDI CONSERV SERVS GRALES Y CONSTRUC Y PLANEA	TLAXCALA	19.308782	-98.24449	Calle 6	1710	La Loma Xicohtencatl	Tlaxcala	90062	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
917	UMF NO 171 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.630745	-103.417082	LOPEZ MATEOS SUR	3436	LA CALMA	ZAPOPAN	45070	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
918	OFICINAS DEL CUERPO DE GOBIERNO DELEGACIONAL	MEXICO ORIENTE	19.466929	-99.224459	CALLE 4	25	FRACC. INDUSTRIAL ALCE BLANCO	NAUCALPAN	53370	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
920	SUBDELEG F LOS REYES LA PAZ	MEXICO ORIENTE	19.357088	-98.984928	CARR. LIBRE MEXICO - PUEBLA 49, KM 17.5	S/N	LOS REYES LA PAZ	LOS REYES LA PAZ	56400	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 62 CUAUTITLAN 101	MEXICO ORIENTE	19.6688872	-99.2163638	AV 16 DE SEPTIEMBRE	39	COL. GUADALUPE	CUAUTITLAN MEXICO	54800	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 67 SANTA CLARA 101	MEXICO ORIENTE	19.538321	-99.070442	ALFAREROS	SUR 637	COLONIA SANTA CLARA	ECATEPEC	55540	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 70 AYOTLA 288	MEXICO ORIENTE	19.307847	-98.920347	CARR. FEDERAL A PUEBLA KM. 27.5, MANZANA 4	S/N	FRACC. JOSE DE LA MORA	AYOTLA	56560	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
913	UMF NO 189 CHIMALHUACAN 288	MEXICO ORIENTE	19.4374123	-98.9599551	CALLE YOYOTLI , ESQ. SEHUAN	S/N	BARRIO TALLADORES	CHIMALHUACAN	56330	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
916	UMF NO 193 CHALCO 288	MEXICO ORIENTE	19.267297	-98.885963	AV. SAN JUAN	S/N	EXHACIENDA SAN JUAN	CHALCO	56600	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
947	ALMACEN DELEGACIONAL MEX OTE	MEXICO ORIENTE	19.5012231	-99.1672701	PONIENTE 146	825	INDUSTRIAL VALLEJO	MEXICO D.F.	2300	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEG F ECATEPEC	MEXICO ORIENTE	19.549818	-99.050873	VIA MORELOS ESQ. CASA NUEVA	KM 17.5	FRACC. JARDINES DE CASA NUEVA	ECATEPEC	55430	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible]	SUBDELEG F TLALNEPANTLA	MEXICO ORIENTE	19.543442	-99.206908	VIA GUSTAVO BAZ ESQ. FILIBERTO GOMEZ	S/N	FRACC. IND SAN NICOLAS	TLALNEPANTLA	54000	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible]	HGZ NO 53 LOS REYES 2N	MEXICO ORIENTE	19.3568168	-98.9910129	CARR. LIBRE MÉX. PUEBLA KM. 17.5 ESQUINA CERRADA AUTOPISTA	S/N	LOS REYES LA PAZ, MÉX.	LOS REYES LA PAZ	56400	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
953	HGZ NO 57 LA QUEBRADA 2N	MEXICO ORIENTE	19.5973515	-99.1883981	AV. CIRCUNVALACIÓN	S/N	FRACC. LA QUEBRADA,	CUAUTITLAN IZCALLI	54769	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
954	HGO UMF NO 60 TLALNEPANTLA 101 2N	MEXICO ORIENTE	19.5391828	-99.1929415	AV. MORELOS	47	SAN JAVIER	TLALNEPANTLA	54000	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
955	HGZ MF NO 68 TULPETLAC 2N	MEXICO ORIENTE	19.569642	-99.043883	CARRETERA MÉXICO-LAREDO KM. 19.5 (VÍA MORELOS)	KM 19.5	COL. SANTA MARÍA TULPETLAC	ECATEPEC	55400	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	H G SZ NO 71 CHALCO 2N	MEXICO ORIENTE	19.2597425	-98.8933682	AV. CUAUHTEMOC	26	CHALCO CENTRO	CHALCO	56600	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZS MF NO 76 XALOSTOC 288 2N	MEXICO ORIENTE	19.526819	-99.081768	VÍA MORELOS KM. 12.5 (ANTIGUA CARRETERA A PACHUCA)	KM 12.5	XALOSTOC	ECATEPEC	54190	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
962	HGZ NO 98 COACALCO 2N	MEXICO ORIENTE	19.63809	-99.098553	BLVD. COACALCO	S/N	VILLA DE LAS FLORES	COACALCO	55710	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
963	UMF NO 92 CD AZTECA 101	MEXICO ORIENTE	19.528192	-99.031271	AVENIDA CARLOS HANK GONZÁLEZ	S/N	COLONIA LADERAS DEL PEÑON	ECATEPEC	55140	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
964	HGZ S/N 197 TEXCOCO	MEXICO ORIENTE	19.51606	-98.891174	AV. BENITO BUSTAMANTE	S/N	COL NIÑOS HÉROES	TEXCOCO	56153	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
965	UMF NO 52 CUAUTITLAN IZCALLI 101 *	MEXICO ORIENTE	19.6723244	-99.2185872	AV. NEVADO DE TOLUCA	4	COLONIA INFONAVIT RTE	CUAUTITLAN IZCALLI	54720	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
966	UMF NO 75 NETZAHUALCOYOTL 101	MEXICO ORIENTE	19.4102619	-99.0232782	AVENIDA LÓPEZ MATEO	S/N	COLONIA EL PALMAR	NETZAHUALCOYOTL	57310	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
968	UMF NO 77 SAN AGUSTIN 288 *	MEXICO ORIENTE	19.526032	-99.040453	PASEO DE SAN AGUSTIN	S/N	COL. SAN AGUSTIN	ECATEPEC	55130	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
970	UMF NO 79 CEYLAN 288	MEXICO ORIENTE	19.5377893	-99.1780486	AV CUERNAVACA	S/N	COLONIA VALLE DE CEYLAN	TLALNEPANTLA	54150	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
977	UMF NO 91 COACALCO 288	MEXICO ORIENTE	19.634252	-99.097956	VIA LOPEZ PORTILLO, ESQ. JUAREZ	S/N	COLONIA ZACUAUTITLA	COACALCO	55700	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
979	UMF NO 96 NETZAHUALCOYOTL 2 288	MEXICO ORIENTE	19.377565	-98.994775	NICOLAS BRAVO, ESQ. IGNACIO ALDAMA	S/N	COL. NUEVA SANTA MARTHA	NETZAHUALCOYOTL	57920	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
980	UMF NO 183 NETZAHUALCOYOTL 4 288	MEXICO ORIENTE	19.3994093	-98.9878517	AVENIDA CIRCUITO REY NEZA	S/N	COLONIA BENITO JUÁREZ	NEZAHUALCOYOTL	57000	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
982	UMF NO 185 TULTITLAN 288	MEXICO ORIENTE	19.59877	-99.177879	CALLE 3, ESQ. EJE 7	S/N	LOMAS DE CARTAGENA	TULTITLAN	54958	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
983	UMF NO 195 CHALCO 288	MEXICO ORIENTE	19.274733	-98.8923359	AV. AQUILES SERDAN, ESQ. FELIPE ANGELES	S/N	EMILIA ZAPAT	CHALCO	56600	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
991	DELEGACION MEXICO PONIENTE	MEXICO PONIENTE	19.2899512	-99.64729129	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ, ESQUINA MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	S/N	CENTRO	TOLUCA	50000	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1000	UMF NO 190 HUIXQUILUCAN 288	MEXICO PONIENTE	19.406729	-99.3133586	KM. 14.5 CARRETERA NAUCALPAN - HUIXQUILUCAN	S/N	COL. EJIDO SAN CRISTOBAL	HUIXQUILUCAN	52760	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1017	ALMACEN DELEGACIONAL MEX PTE	MEXICO PONIENTE	19.2506097	-99.6168854	Cda. de Uniroyal La Michoacana	521	METEPEC	METEPEC	52166	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1020	HGZ NO 194 EL MOLINITO 2N	MEXICO PONIENTE	19.46976691	-99.23418832	AV. GUSTAVO BAZ	28	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
1022	H G R NO 220 TOLUCA 2N	MEXICO PONIENTE	19.2826608	-99.6391056	PASEO TOLLOCAN	620	COL. VERTICE	TOLUCA	50140	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1024	H TRAUMATOLOGIA LOMAS VERDES	MEXICO PONIENTE	19.4832452	-99.23424639	AVENIDA LOMAS VERDES	52	COL. SANTA CRUZ ACATLÁN	NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO	53150	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1026	UMF NO 51 SANTA MONICA 288	MEXICO PONIENTE	19.5320221	-99.224554	AV. SANTA MÓNICA, ESQ. CONVENTO DE LA MERCED	S/N	COL. SANTA MONICA	TLALNEPANTLA	52480	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1027	U M E/URGENCIAS NO 61 NAUCALPAN 101	MEXICO PONIENTE	19.4733458	-99.2302275	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	39	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1028	UMF NO 63 SAN ILDEFONSO 101	MEXICO PONIENTE	19.616204	-99.2994728	AV. JAIME NUNO	S/N	COL. SAN IDELFONSO	NICOLAS ROMERO	54470	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1029	UMF NO 97 SAN BARTOLO 288	MEXICO PONIENTE	19.4730227	-99.2319863	Allende, Las Huertas 1ra Secc	S/N	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1031	UMF NO 187 ATIZAPAN 288	MEXICO PONIENTE	19.572399	-99.240326	FRANCISCO BARRERA	S/N	COL. AMPLIACION LA HIGUERA	ATIZAPAN DE ZARAGOZA	52940	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1032	UMF NO 223 LERMA 288	MEXICO PONIENTE	19.2866176	-99.5158308	AV. HIDALGO, ESQ. FLORES MAGON	S/N	COL. LA MOTA	LERMA DE VILLADA	52000	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1036	UMF NO 224 ZINACANTEPEC 288	MEXICO PONIENTE	19.2911593	-99.7336502	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	336	COL.BARRIO DE SAN MIGUEL	ZINACANTEPEC	51350	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1049	DELEGACION MICHOACAN	MICHOACAN	19.70320278	-101.2022028	AV. MADERO PONIENTE	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1051	UMF NO 80 MORELIA 101	MICHOACAN	19.70356667	-101.203525	AV. MADERO PTE.	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1052	SUBDELEG M MORELIA	MICHOACAN	19.71638889	-101.2028667	AV. MADERO PTE.	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
1053	SUBDELEG F LAZARO CARDENAS	MICHOACAN	17.96422778	102.1997306	AV. LAZARO CARDENAS NORTE	154	COL. CENTRO	LAZARO CARDENAS	60950	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1055	SUBDELEG F URUAPAN DEL PROGRESO	MICHOACAN	19.41835833	102.0507639	AV. CHIAPAS	93	COL. RAMON FARIAS	URUAPAN DEL PROGRESO	60800	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1056	SUBDELEG F ZAMORA DE HIDALGO	MICHOACAN	19.97508611	102.2881417	CALLE ALONZO MARTINEZ, 2do. PISO	660	COL. JARDINADA	ZAMORA DE HIDALGO	59680	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1057	ALMACEN DELEGACIONAL MICHOACAN	MICHOACAN	19.68335	101.1744528	CALLE MANUEL PEREZ CORONADO, ESQ. SANZON FLORES	S/N	COL. INFONAVIT CAMELINAS	MORELIA	58290	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1058	HGZ MF NO 2 ZACAPU 288 2N	MICHOACAN	19.81441111	101.7825056	CALLE SALVADOR ALLENDE	100	COL. CENTRO	ZACAPU	58600	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1059	HGZ NO 8 URUAPAN 2N	MICHOACAN	19.42701111	102.0559889	CALZADA B. JUAREZ	S/N	COL. LINDA VISTA	URUAPAN DEL PROGRESO	60050	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1154	HGZS MF NO 9 APATZINGAN 817 2N	MICHOACAN	19.07890556	102.3563389	CALLE CORREGIDORA Y 22 DE OCTUBRE	S/N	COL. CENTRO	APATZINGAN	60600	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1159	HGR M G NO 1 CUERNAVACA 101 2 N	MORELOS	18.922269	-99.205693	Av. Plan de Ayala S/N esq. Eje Central	1201	Chapultepec	Cuernavaca	62430	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1160	SUBDELEG F ZACATEPEC	MORELOS	18.651481	-99.197405	AV. LÁZARO CÁRDENAS	S/N	CENTRO	ZACATEPEC	62780	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1161	HGZ MF NO 7 CUAUTLA 288 2N	MORELOS	18.811114	-98.94987	Carretera Tlayecac - Cuautla esq. Tulipanes	S/N	Centro	Cuautla	62740	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1196	DELEGACION NAYARIT	NAYARIT	21.499497	-104.898505	CALZADA DEL EJERCITO NACIONAL	14	FRACC. FRAY JUNIPERO SERRA	TEPIC	63169	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1197	UMF NO 24 TEPIC 288 2UED	NAYARIT	21.4868016	-104.8778301	PASEO DE VIENA	15	CD. DEL VALLE	Tepic	63157	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1198	HGZ MF NO 1 TEPIC 2N	NAYARIT	21.5148054	-104.9106476	AV. INSURGENTES	727	VILLA DEL ANGEL	TEPIC	63120	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1205	HGZS MF NO 6 ACAPONETA 817 2N	NAYARIT	22.489146	-105.369074	PROLONGACION MORELOS	86	CENTRO	Acaponeta	63400	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1209	HGZS MF NO 10 SANTIAGO IXCUINTLA 817 2N	NAYARIT	21.8126814	-105.1998717	BLVD. NICOLAS ECHEVERRIA	S/N	CENTRO	SANTIAGO IXCUINTLA	63300	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1229	SUBDELEG F APODACA	NUEVO LEON	25.746498	-100.19848	CARRETERA A HUINALA	100	EL MILAGRO	APODACA	66634	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1250	UMF NO 14 CADEREYTA 288	NUEVO LEON	25.592477	-100.010678	JUAREZ	S/N	ZONA CENTRO	CADEREYTA	67485	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1256	UMF NO 29 GUADALUPE 288	NUEVO LEON	25.662895	-100.200069	AV. PABLO LIVAS	5501	ZERTUCHE	GUADALUPE	67190	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1257	UMF NO 35 MONTERREY 288	NUEVO LEON	25.732472	-100.346735	AV. AZTLAN	S/N	AZTLAN	MONTERREY	64730	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1258	UMF NO 37 MONTERREY 288	NUEVO LEON	25.687664	-100.342917	AV. URDIALES	111	MITRAS CENTRO	MONTERREY	64460	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1260	UMF NO 43 ESCOBEDO 288	NUEVO LEON	25.774215	-100.318358	CELESTINO GAZCA	S/N	COL. CELESTINO GAZCA	ESCOBEDO	66050	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1279	UMF NO 64 SANTA CATARINA 288	NUEVO LEON	25.682416	-100.48641	AV. MANUEL ORDOÑEZ CRUZ	S/N	FRACC. CUMBRES DE SANTA CATARINA	SANTA CATARINA	63350	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1279	ALMACEN DELEGACIONAL NUEVO LEON	NUEVO LEON	25.722054	-100.317881	MANUEL BARRAGAN	S/N	FERROCARRILERA	MONTERREY	64260	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1281	HGZ MF NO 6 SAN NICOLAS 288 2 N	NUEVO LEON	25.752605	-100.298984	CARRETERA A LAREDO	104	PERIFERICO	SAN NICOLAS DE LOS GARZA	66460	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1286	HGZS MF NO 11 MONTEMORELOS 288 2N	NUEVO LEON	25.185491	-99.841134	JOSE MARIA PARAS	S/N	ZONA CENTRO	MONTEMORELOS	67500	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1287	HGZS MF NO 12 LINARES 288 2N	NUEVO LEON	24.864076	-99.571023	EMILIO CARRANZA	S/N	ZONA CENTRO	LINARES	67700	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1291	H T O NO 21 MONTERREY	NUEVO LEON	25.6716452	-100.31942	AV. PINO SUAREZ	S/N	CENTRO	MONTERREY	64000	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
1393	H ESPECIALIDADES NO 25 GONZALITOS	NUEVO LEON	25.7158417	-100.350242	AV. GONZALITOS	S/N	MITRAS	MONTERREY	64320	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1394	H ESPECIALIDADES NO 34 GMN MONTERREY	NUEVO LEON	25.7279602	-100.369601	AV. LINCOLN	S/N	VALLE VERDE 1ER SECTOR	MONTERREY	64360	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1395	UMF NO 5 MONTERREY 288	NUEVO LEON	25.666032	-100.338036	IGNACIO MORONES PRIETO	S/N	LOMA LARGA	SAN PEDRO GARZA GARCIA	64710	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1396	UMF NO 15 MONTERREY 101	NUEVO LEON	25.703311	-100.283743	AV. RUIZ CORTINES	S/N	MODERNA	MONTERREY	64530	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1397	UMF NO 19 APODACA 288	NUEVO LEON	25.7785	-100.186512	JOSE MARIA MORELOS Y PAVON	S/N	ZONA CENTRO	APODACA	67880	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1398	UMF NO 27 GUADALUPE 288	NUEVO LEON	25.677716	-100.238218	CARDENAL	S/N	FRACC. EXPOSICION	GUADALUPE	67100	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1399	UMF NO 28 MONTERREY 101	NUEVO LEON	25.721247	-100.332262	AV. PENITENCIARIA	S/N	FRACC. BERNARDO REYES	MONTERREY	64280	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1327	UMAA	OAXACA	17.072154	-96.72104	Calzada Heroes de Chapultepec	621	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1328	SUBDELEG M OAXACA	OAXACA	17.054729	-96.72949	Armenta y López	821	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1331	SUBDELEG F SALINA CRUZ	OAXACA	16.207793	-95.204333	Puebla esq. Carr. Transistmica	2	Col. Hidalgo Poniente	Salina Cruz, Oax.	70610	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1332	SUBDELEG F SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC	OAXACA	18.084759	-96.12759	Av. 5 de Mayo	1298	Centro	Tuxtepec, Oax.	68300	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1333	UMF NO 1 OAXACA 101	OAXACA	17.070271	-96.721851	Jacobo Dalevuelta esq. Díaz Quintas	S/N	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1334	UMF NO 38 OAXACA 288	OAXACA	17.067746	-96.73629	Calz. Madero	509	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1335	ALMACEN DELEGACIONAL OAXACA	OAXACA	17.023539	-96.729142	Blvd. Guadalupe Hinojosa de Murat	327	Sta. Cruz Xoxocotlán	Sta. Cruz Xoxocotlán, Oax.	68160	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1336	DELEGACION PUEBLA	PUEBLA	19.0508475	-98.1911551	4 NORTE	2005	CENTRO	PUEBLA	72000	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
1400	SUBDELEG M NORTE PUEBLA	PUEBLA	19.033535	-98.188174	20 SUR	1109	AZCARATE	PUEBLA	72501	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1401	SUBDELEG M SUR PUEBLA	PUEBLA	19.051784	-98.225114	ACATZINGO	2	LA PAZ	PUEBLA	72160	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1402	SUBDELEG F IZUCAR DE MATAMOROS	PUEBLA	18.597856	-98.466161	BENITO JUAREZ	28	CENTRO	IZÚCAR DE MATAMOROS	74400	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1403	SUBDELEG F TEHUACAN	PUEBLA	18.464137	-97.397928	4 NORTE	120	IGNACIO ZARAGOZA	TEHUACÁN	75770	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1404	SUBDELEG F TEZIUTLAN	PUEBLA	19.819066	-97.359915	AVENIDA LERDO	201	CENTRO	TEZIUTLÁN	73800	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1414	UMF NO 6 PUEBLA 101	PUEBLA	19.066369	-98.216419	AV 15 DE MAYO	S/N	VILLA SAN ALEJANDRO	PUEBLA	72090	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1415	UMF NO 11 SAN MARTIN TEXMELUCAN 288	PUEBLA	19.290702	-98.446316	CAMINO A TLANALAPAN MANUEL ÁVILA CAMACHO	625 A	OJO DE AGUA	SAN MARTIN DE TEXMELUCAN DE LABASTIDA	74042	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1416	UMF NO 12 CHOLULA 288	PUEBLA	19.06496	-98.301782	4 NORTE	1011	BARRIO DE JESUS TLATEMPA	CHOLULA	72770	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1417	UMF NO 22 TEZUITLAN 288	PUEBLA	19.811168	-97.374939	CALLE JOVITO DE LA CALLEJA	S/N	BARRIO DEL FRESNILLO	TEZIUTLÁN	73850	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1457	HGZ NO 15 TEHUACAN 288 2N	PUEBLA	18.475579	-97.395293	AVENIDA DE LAS AMÉRICAS, ESQUINA 18 PONIENTE	S/N	COL. CENTRO	TEHUACAN	75710	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1458	HGZ NO 23 TEZIUTLAN 2N	PUEBLA	19.826228	-97.35725	AVENIDA JUAREZ	14	SAN CAYETANO	TEZIUTLÁN	73800	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1459	Unidad Médica de Atención Ambulatoria Puebla (H G R NO 36 PUEBLA 2N)	PUEBLA	19.058624	-98.216233	10 PONIENTE	20705	AMOR	PUEBLA	72140	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
1460	H.T.O.CMN PUEBLA	PUEBLA	19.055349	-98.214313	6 PONIENTE, ESQUINA DIAGONAL DEFENSORES DE LA REPUBLICA	S/N	COLONIA AMOR	PUEBLA	72140	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1530	DELEGACION QUERETARO	QUERETARO	20.581302	-100.405673	AV. 5 DE FEBRERO	102	CENTRO	QUERETARO	76000	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1531	SUBDELEG F SAN JUAN DEL RIO	QUERETARO	20.385542	-99.967117	HACIENDA SAN NICOLAS	4	FRACC. LAS HACIENDAS	SAN JUAN DEL RIO	76808	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1532	ALMACEN DELEGACIONAL QUERETARO	QUERETARO	20.612107	-100.416168	CAMINO DEL MEZQUITAL	6	SAN PABLO	QUERÉTARO	76130	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1533	HGZ NO 3 SAN JUAN DEL RIO 2N	QUERETARO	20.376551	-99.986428	KM 0+0.600 PASEO CENTRAL	S/N	CENTRO	SAN JUAN DEL RIO	76800	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1535	UMF NO 6 SAN JUAN DEL RIO 288	QUERETARO	20.378331	-99.999692	BLVD. HIDALGO	106	CENTRO	SAN JUAN DEL RIO	76800	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1523	UMF NO 9 CARRILLO PUERTO 288	QUERETARO	20.604396	-100.428699	CALZADA GUADALUPE VICTORIA	100	CARRILLO PUERTO	QUERÉTARO	76138	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1524	UMF NO 15 101	QUERETARO	20.623761	-100.411719	PLAYA CONDESA	502	DESARROLLO SAN PABLO	QUERÉTARO	76130	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1534	DELEGACION QUINTANA ROO	QUINTANA ROO	18.50171667	-88.29449167	AV. CHAPULTEPEC	2 ORIENTE	CENTRO	OTHÓN P. BLANCO	77000	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1535	OFICINA AUX PLAYA DEL CARMEN (SUBDELEGACIÓN CHETUMAL)	QUINTANA ROO	18.49439444	-88.2944028	CARMEN OCHOA DE MERINO	S/N	CENTRO	OTHON P. BLANCO	77000	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1536	SUBDELEG F CAN CUN	QUINTANA ROO	21.157625	-86.828752	AV. COBÁ	S/N	CENTRO	BENITO JUÁREZ	77500	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1537	SUBDELEG F PLAYA DEL CARMEN	QUINTANA ROO	20.62743333	-87.07859444	AV. ANDRES QUINTANA ROO (30 AV)	S/N	CENTRO	SOLIDARIDAD	77710	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1538	UMF NO 11 PLAYA DEL CARMEN 288	QUINTANA ROO	20.62758333	-87.07876944	AV. 4 NORTE	S/N	CENTRO	SOLIDARIDAD	77710	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1539	UMF NO 16 CANCUN	QUINTANA ROO	21.14066389	-86.84396667	AV. NICHUPTÉ ESQ CALLE LUCIERNAGA, SM. 52, MZA. 2, LT. 1	S/N	SM 52	BENITO JUÁREZ	77533	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1536	ALMACEN DELEGACIONAL QUINTANA ROO	QUINTANA ROO	18.50341667	-88.32910278	CARR. CHETUMAL - MERIDA KM. 2.5	S/N	CHETUMAL	OTHON P. BLANCO	77000	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1547	HGZ MF NO 1 CHETUMAL 288 2N	QUINTANA ROO	18.50624444	-88.31060556	AV. NAPOLES	S/N	NUEVA ITALIA	OTHON P. BLANCO	77030	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1548	HGZS MF NO 2 COZUMEL 288 2N	QUINTANA ROO	20.49911667	-86.95078333	AV. LIC. PEDRO JOAQUIN C	600	INDEPENDENCIA	COZUMEL	77620	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1549	HGZ NO 3 CAN CUN 2N	QUINTANA ROO	21.15731389	-86.82742222	AV. COBA	S/N	CENTRO	BENITO JUÁREZ	77500	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1551	H.G.O.P NO 7 CAN CUN 2N	QUINTANA ROO	21.16246667	-86.85139722	AV. LOPEZ PORTILLO	S/N	PTO. JUAREZ (REG 92)	BENITO JUÁREZ	77516	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1552	UMF NO 13 CAN CUN 288	QUINTANA ROO	21.183575	-86.82835278	PROLONG. AV. TULUM	S/N	SM 89	BENITO JUÁREZ	77527	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1553	UMF NO 14 CAN CUN 288	QUINTANA ROO	21.15658056	-86.86582778	CALLE 113 X 22, MZA 97, LT 1	S/N	REGION 94	BENITO JUÁREZ	77517	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1555	DELEGACION SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.148568	-100.9861953	AV. CUAUHTEMOC	255	MODERNA	SAN LUIS POTOSI	78250	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1558	COORDINACION DELEGACIONAL DE INFORMATICA DE SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.15445878	-100.975669	INSURGENTES	100	COLONIA CENTRO	SAN LUIS POTOSI	78000	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1559	SUBDELEG M ORIENTE SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.1512072	100.9641196	Av. Universidad	1200	Colonia Francisco I. Madero	SAN LUIS POTOSI	78310	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1560	SUBDELEG M PONIENTE SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.15066802	-100.9893389	Av. Venustiáno Carranza	1080	Venustiáno Carranza	SAN LUIS POTOSI	78325	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1561	SUBDELEG F CD VALLES	SAN LUIS POTOSI	21.99558272	-99.01035413	BLVD. MEXICO-LAREDO	934	COL. ALTAVISTA	CD VALLES	79050	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
1562	SUBDELEG F MATEHUALA	SAN LUIS POTOSI	23.65196391	-100.6456701	MATAMOROS	300	COL. CENTRO	MATEHUALA	78700	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1620	ALMACEN DELEGACIONAL SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.1524893	-100.9534952	AV. DE LOS CONVENTOS	113	HOGARES FFCC 1A. SECC	SOLEDEAD	78436	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1[illegible]	HGZ MF NO 4 EL NARANJO 217 2N	SAN LUIS POTOSI	22.52513376	-99.32106525	Carretera TAMPICO-BARRA DE NAVIDAD	S/N	Colonia El Pedregal	El Naranjo	79304	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1[illegible]	HGZ MF NO 6 CD VALLES SN	SAN LUIS POTOSI	21.99558272	-99.01035413	CARR. MEXICO LAREDO 914 NORTE	S/N	19 DE ENERO	CD. VALLES	79040	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1[illegible]	HGZ/UMA NO 50 SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.134226	-100.9224862	Avenida Tangamanga	205	Colonia Ricárdo B Anáya	SAN LUIS POTOSI	78390	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
1623	UMF NO 47 SAN LUIS POTOSI 101	SAN LUIS POTOSI	22.1568591	-100.9671053	Calle Valentin Amador Y López Hermosa	S/N	Barrio Montecillo	SAN LUIS POTOSI	78310	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1625	DELEGACION SINALOA	SINALOA	24.79694444	-107.3905222	FCO. ZARCO Y J. ANDRADE	S/N	COL. GUADALUPE	CULIACAN	80200	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1626	SUBDELEG M CULIACAN	SINALOA	24.804841	-107.388144	BLVD. FCO. I. MADERO	526 OTE	COL. CENTRO	CULIACAN	80000	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEG F GUASAVE	SINALOA	25.56748333	-108.4631306	IGNACIO ZARAGOZA, ESQ. BLAS VALENZUELA	S/N	COL. CENTRO	GUASAVE	81000	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEG F LOS MOCHIS	SINALOA	25.78289722	-108.9980417	IGNACIO ZARAGOZA, ESQ. NETZAHUALCOYOTL	S/N	COL. BIENESTAR	LOS MOCHIS	81220	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1631	SUBDELEG F MAZATLAN	SINALOA	23.21260833	-106.4209194	AV. DEL MAR	500	COL. CENTRO	MAZATLÁN	82000	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1676	ALMACEN DELEGACIONAL SINALOA	SINALOA	24.78590833	-107.4310167	BLVD. EMILIANO ZAPATA	3755 PTE	INDUSTRIAL EL PALMITO	CULIACAN	80160	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1677	H G P NO 2 LOS MOCHIS 2N CONSULTORIO 6	SINALOA	25.78249167	-108.9946222	M.ORDOÑES	S/N	COL. BIENESTAR	LOS MOCHIS	81200	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1678	HGZ MF NO 3 MAZATLAN 101 2N	SINALOA	23.23373056	-106.4237778	EJERCITO MEXICANO	1440	COL. ESTADIO	MAZATLÁN	82140	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1685	HGZ MF NO 32 GUASAVE 288 2N	SINALOA	25.56967778	-108.4627167	16 DE SEPTIEMBRE, ESQ. M. GAXIOLA	115	COL. CENTRO	GUASAVE	81000	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1700	DELEGACION SONORA	SONORA	27.49883698	-109.932305	5 DE FEBRERO	220	CENTRO	CAJEME	85000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1701	SUBDELEG M CD OBREGON	SONORA	27.498238	-109.928967	CALLE JALISCO Y ALLENDE, No. 202 NTE	202	CD. OBREGÓN	CAJEME	85000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1702	SUBDELEG F GUAYMAS	SONORA	27.923703	-110.890481	AV. SERDAN	75	CENTRO	GUAYMAS	85400	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1706	SUBDELEG F HERMOSILLO	SONORA	29.104075	-110.952181	ISIDRO OLVERA	S/N	CONSTITUCION	HERMOSILLO	83150	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1708	SUBDELEG F NACOZARI DE GARCIA	SONORA	30.376472	-109.685867	CONOCIDO S/N	S/N	COL. AMERICANA	NACOZARI	84340	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1710	SUBDELEG F NAVOJOA	SONORA	27.072797	-109.442189	GENERAL OTERO	902	CENTRO	NAVOJOA	85870	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1711	SUBDELEG F NOGALES	SONORA	31.27599167	-110.9396028	CARR. INTERNACIONAL KM. 6.5	S/N	PARQUE INDUSTRIAL SAN RAMON	NOGALES	84094	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1712	CIEFD SONORA	SONORA	27.52913482	-109.9277262	CARRETERA INTERNACIONAL CD. OBREGON HERMOSILLO, KM 2	S/N	LOS ALISOS	CAJEME	85019	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
1772	H GZ NO 1 CMN CD OBREGON	SONORA	27.49537465	-109.9627568	PROL. HIDALGO	S/N	CENTRO	CAJEME	85000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
1775	HGZ NO 2 HERMOSILLO 2N	SONORA	29.10445586	-110.9532557	JUAREZ	S/N	MODELO	HERMOSILLO	83180	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1778	UMF NO 2 HERMOSILLO 288	SONORA	29.10319167	-110.9719778	14 DE ABRIL	S/N	VALDERRAMA	HERMOSILLO	83180	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1781	HGZ NO 3 NAVOJOA 2N	SONORA	27.06834445	-109.442523	PROL. PESQUERIA	S/N	JUAREZ	NAVOJOA	85800	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1784	HGZ NO 4 GUAYMAS 2N	SONORA	27.91819075	-110.9020209	CALLE 10	559	CENTRO	GUAYMAS	85400	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1789	UMF NO 5 NOGALES 288 2N	SONORA	31.31823489	-110.9469121	AV. OBREGON	756	CENTRO	NOGALES	84000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1792	HGZ ME NO 7 HUATABAMPO 288 2N	SONORA	26.82440865	-109.6365301	BOULEVARD BENITO JUAREZ	S/N	CENTRO	HUATABAMPO	85900	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1794	HGZ NO 8 CABORCA 2N	SONORA	30.71370627	-112.1393233	AVE. OBREGON	185	EL ALTO	CABORCA	83600	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1797	HGZ ME NO 12 AGUA PRIETA 817 2N	SONORA	31.32200416	-109.5499426	AV. 13	S/N	CENTRO	AGUA PRIETA	84200	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1799	UMF NO 37 HERMOSILLO 101	SONORA	29.07226111	-110.9564083	PEDRO MORENO	14	CENTENARIO	HERMOSILLO	83000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1803	DELEGACION OAXACA	OAXACA	17.080535	-96.719311	CALZADA PORFIRIO DIAZ	803	COL. REFORMA	OAXACA DE JUÁREZ	68020	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1805	DELEGACION TABASCO Y COORD INFORMATICA	TABASCO	17.9814961	-92.933268	AV. CESAR A. SANDINO NO. 102 COL. 1ERO. DE MAYO	102	VILLAHERMOSA	CENTRO	86190	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1811	HGZ/U M A NO 46 VILLAHERMOSA	TABASCO	18.01388,	-92.91587	PROLONGACION DE AVENIDA UNIVERSIDAD S/N COL. CASA BLANCA 2DA. SECCION	S/N	VILLAHERMOSA	CENTRO	86060	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1835	ALMACEN DELEGACIONAL TABASCO	TABASCO	17.97566	-92.92883	AV. PASEO USUMACINTA	95	COL. 1RO DE MAYO	VILLAHERMOSA	86190	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1838	HGZ NO 2 CARDENAS 2N	TABASCO	17.99846564	-93.38307992	FRANCISCO TRUJILLO GURRIA S/N COL. PUEBLO NUEVO	S/N	CARDENAS	CARDENAS	86560	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1848	HGZS ME NO 4 TENOZIQUE 817 2N	TABASCO	17.4648815	-91.4274975	CALLE VEINTE S/N TENOSIQUE DE PINO SUáREZ,	S/N	COL. CENTRO, TENOSIQUE	TENOSIQUE	86900	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1865	DELEGACION TAMAULIPAS	TAMAULIPAS	23.719607	-99.149716	CENTRO MEDICO, EDUCATICO Y CULTURAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"	S/N	COL. PEDRO SOSA	VICTORIA	87120	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
1868	SUBDELEG M CD VICTORIA	TAMAULIPAS	23.7383792	-99.1316516	CALLE SOL ESQ. CON BRISAS	901	FRACC. COMERCIAL 2000	VICTORIA	87099	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1869	SUBDELEG F MATAMOROS	TAMAULIPAS	25.8925674	-97.5011623	AV. ALVARO OBREGON ESQ. CALLE SEGUNDA	238	COL. JARDIN	MATAMOROS	87330	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1870	HGZ NO 11 NUEVO LAREDO 2N	TAMAULIPAS	27.4965145	-99.507146	CALLE VICTORIA ESQ. CON REYNOSA	S/N	ZONA CENTRO	NVO. LAREDO	88000	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1873	SUBDELEG F TAMPICO	TAMAULIPAS	22.2858142	-97.8759027	CALZADA SAN PEDRO	106	COL. ARENAL	TAMPICO	89344	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1875	UMF 16 NUEVA ALTAMIRA	TAMAULIPAS	22.3800929	-97.9158258	CALLE 2 Y 17 (MANZANA 2, SECTOR 23)	S/N	FRACC. MONTE ALTO	ALTAMIRA	64360	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1919	UMF NO 78 NUEVO LAREDO 101	TAMAULIPAS	25.8731522	-97.5037664	LERDO Y TEJADA CON WASHINGTON	1802	FRACC. OJO CALIENTE	NUEVO LAREDO	88040	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
1920	UMF NO 79 MATAMOROS 101	TAMAULIPAS	25.873133	-97.5039967	CALLE SEXTA ESQ. CON OCAMPO	800	ZONA CENTRO	MATAMOROS	87300	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
1921	ALMACEN DELEGACIONAL TAMAULIPAS	TAMAULIPAS	23.7657917	-99.1394395	CARRETERA NACIONAL MEXICO - LAREDO KM. 701	701	FRACC. JARDIN	VICTORIA	87027	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	H G R NO 6 CD MADERO 2N	TAMAULIPAS	22.2472817	-97.8552431	BLVD. ADOLFO LOPEZ MATEOS ESQ. CON AV. ZAPOTAL	S/N	COL. LAS CONCHITAS	MADERO	89400	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGZ NO 15 CD REYNOSA 2N	TAMAULIPAS	26.0819839	-98.3023267	BLVD. MIGUEL HIDALGO	2000	COL. DEL VALLE	REYNOSA	88620	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	DELEGACION TLAXCALA	TLAXCALA	19.325719	-98.228973	BLVD. GUILLERMO VALLE	115	CENTRO	TLAXCALA	90000	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	ALMACEN DELEGACIONAL TLAXCALA	TLAXCALA	19.290933	-98.247316	Libramiento Poniente	S/N	San Diego Metepec	Tlaxcala	90110	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGZ NO 1 TLAXCALA 817 2N	TLAXCALA	19.298482	-98.246964	Av. Universidad	S/N	La Loma Xicohtencatl	Tlaxcala	90000	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	DELEGACION VERACRUZ NORTE	VERACRUZ NORTE	19.522064	-96.921415	LOMAS DEL ESTADIO	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	SUBDELEG M XALAPA	VERACRUZ NORTE	19.52648	-96.926293	URSULO GALVAN	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBDELEG F MARTINEZ DE LA TORRE	VERACRUZ NORTE	20.065232	-97.050457	MELCHOR OCAMPO	704	CENTRO	MARTINEZ DE LA TORRE	93600	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBDELEG F POZA RICA	VERACRUZ NORTE	20.546052	-97.4523	RUIZ CORTINES	932	MEXICO	POZA RICA	93260	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	H ESPECIALIDADES NO 14 CMN VERACRUZ	VERACRUZ NORTE	19.199189	-96.156085	AV. CUAUHTEMOC	189	FORMANDO HOGAR	VERACRUZ	91810	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	SUBDELEGACION VERACRUZ	VERACRUZ NORTE	19.469764	-96.131727	AV. JOSE MARIA LA FRAGUA	2100	FRACCIONAMIENTO REFORMA	VERACRUZ	91919	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 66 XALAPA 101	VERACRUZ NORTE	19.52569	-96.933376	ING. M. BERISTAIN	S/N	SALUD	XALAPA	91000	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 68 FFCC 288	VERACRUZ NORTE	19.199148	-96.146067	MONTECINOS	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBALMACEN LA BOTICARIA	VERACRUZ NORTE	19.152467	-96.129664	PROL. DIAZ MIRON KM. 2.5	S/N	VISTA ALEGRE	VERACRUZ	94296	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2025	HGZS MF NO 26 TUXPAN 288 2N	VERACRUZ NORTE	20.971806	-97.328298	CALLE 4	S/N	FRANCO CRUZ HERNANDEZ	TUXPAN	92800	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2027	HGZ MF NO 28 MARTINEZ DE LA TORRE 288 2	VERACRUZ NORTE	20.056372	-97.0602	AV. SOLEDAD	817	SOLEDAD	MARTINEZ DE LA TORRE	93610	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2028	HGZS MF NO 33 SAN ANDRES 817 2N	VERACRUZ NORTE	18.45029	-95.226359	CARRETERA FEDERAL	S/N	CENTRO	SAN ANDRES TUXTLA	95700	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2023	H G P NO 71 CMN VERACRUZ 2N	VERACRUZ NORTE	19.15647	-96.131013	PROL. DIAZ MIRON	S/N	FRACC. VIRGINIA	VERACRUZ	91940	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2060	DELEGACION VERACRUZ SUR	VERACRUZ SUR	18.839524	-97.115451	PTE. 7	1350	CENTRO	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	SUBDELEG M ORIZABA	VERACRUZ SUR	18.848167	-97.102928	ORIENTE 2	227	CENTRO	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBDELEG F CORDOBA	VERACRUZ SUR	18.886269	-96.931547	CALLE 19 PRIV. AVENIDA 9	908	AVENIDA 9 ESQUINA CALLE 19	CORDOBA	94500	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 7 ORIZABA 288	VERACRUZ SUR	18.840341	-97.105605	SUR 10 No.127, ZONA CENTRO, ORIZABA, VER. 94300	13	SUR 16 ESQUINA PONIENTE 15	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 61 CORDOBA 288	VERACRUZ SUR	18.889581	-96.925558	CALLE 23-A Y AVENIDA 6	23	AVENIDA 6 ESQUINA CALLE 23-A	CORDOBA	94630	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 67 COATZACOALCOS 817	VERACRUZ SUR	18.147695	-94.453162	AV. BELLA VISTA Y PUERTO MEXICO	2600	FRANCISCO ZARCO Y CARLOS GOMEZ	COATZACOALCOS	96510	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	ALMACEN DELEGACIONAL VERACRUZ SUR	VERACRUZ SUR	18.836305	-97.14862	AV. VERACRUZ	56	CENTRO	RIO BLANCO	94732	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBDELEG F COSAMALOAPAN	VERACRUZ SUR	18.366226	-95.782804	BLVD. MIGUEL ALEMAN	S/N	CARR.FED. COSAMALOAPAN-TLACOTLALPAN	COSAMALOAPAN	95400	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
2128	H G R NO 1 ORIZABA 2N	VERACRUZ SUR	18.85007	-97.085354	ORIENTE 6, ESQ. SUR 41	S/N	ORIENTE 6 ESQ. SUR 41	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ NO 8 CORDOBA 2N	VERACRUZ SUR	18.891544	-96.938489	AV. 11, ESQ. CALLE 3	S/N	AV 11 Y ESQ. CALLE 13	CORDOBA	94500	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 32 MINATITLAN 288 2N	VERACRUZ SUR	17.987467	-94.549413	JUSTO SIERRA 31, ESQ. MOCTEZUMA	31	JUSTO SIERRA ESQUINA MOCTEZUMA	MINATITLAN	96700	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 1 ORIZABA 288	VERACRUZ SUR	18.851957	-97.097502	AV. ORIENTE 3	784	ENTRE NORTE 14 Y 16	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondegueva ra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2150	DELEGACION YUCATAN	YUCATAN	20.978389	-89.604104	34	439	COL. INDUSTRIAL	MERIDA	97150	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
2157	UMF NO 57 MERIDA 288	YUCATAN	20.9961664	-89.645027	Av. 7	247	Col. Pensiones	MERIDA	97217	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2160	ALMACEN DELEGACIONAL YUCATAN	YUCATAN	20.929915	-89.611393	44	999	Col. Serapio Rendon	MERIDA	97285	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2163	UMF NO 56 MERIDA 288	YUCATAN	20.964115	-89.613734	65	403	CENTRO	MERIDA	97000	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2165	OFICINAS ADMINISTRATIVAS JURIDICO	YUCATAN	20.997057	-89.653737	60	S/N	Fracc. Residencial Pensiones IV	MERIDA	97217	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	H G S/M F NO 46 UMAN 288 2N	YUCATAN	20.8742	-89.747933	29	116	CENTRO	UMAN	97390	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 59 MERIDA 288 [illegible]	YUCATAN	20.969266	-89.588485	55 esquina	726	Fracc. Del Parque	MERIDA	97160	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2225	DELEGACION ZACATECAS	ZACATECAS	22.759544	-102.536644	RESTAURADORES	3	DEPENDENCIAS FEDERALES	GUADALUPE	98618	Raúl Romero García	raul.romero@imss.g ob.mx>	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
2248	SUBDELEG M ZACATECAS	ZACATECAS	22.758114	-102.522189	CALZADA SOLIDARIDAD	S/N	MILITAR	GUADALUPE	98617	Raúl Romero García	raul.romero@imss.g ob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2224	SUBDELEG F FRESNILLO	ZACATECAS	23.1781	-102.876217	SONORA	222	CENTRO	FRESNILLO	99000	Raúl Romero García	raul.romero@imss.g ob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2280	UMF NO 1 MEDICINA FAMILIAR 101	ZACATECAS	22.75416943	-102.534604	VIALIDAD GARCÍA SALINAS	22	ARBOLEDAS	GUADALUPE	98060	Raúl Romero García	raul.romero@imss.g ob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2293	HGZ NO 1 ZACATECAS 288 2N	ZACATECAS	22.774787	-102.579401	INTERIOR ALAMEDA	45	CENTRO	ZACATECAS	98000	Raúl Romero García	raul.romero@imss.g ob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2294	HGZ/ NO 2 FRESNILLO 2N	ZACATECAS	23.167347	-102.871647	AV. HIDALGO	123	CENTRO	FRESNILLO	99151	Raúl Romero García	raul.romero@imss.g ob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	DELEGACION 1 NOROESTE DF NODO DE TELECOMUNICAC	DF NORTE	19.4814039	-99.1352544	AVENIDA COLECTOR 15 S/N	S/N	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
[illegible]	SUBDELEG M 2 SANTA MARIA LA RIVERA	DF NORTE	19.4529153	-99.1632268	NOGAL 240	240	SANTA MARIA LA RIBERA	CUAUHTEMÓC	06400	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
[illegible]	UMF NO 40 AZCAPOTZALCO 288	DF NORTE	19.4946041	-99.1791476	AV. MIGUEL HIDALGO 24	24	SANTA BARBARA	AZCAPOTZALCO	02230	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 44 LA ESCALERA 288	DF NORTE	19.5127872	-99.1395857	PLAN DE SAN LUIS S/N	S/N	SAN JOSE DE LA ESCALERA	GUSTAVO A. MADERO	7630	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGO UMF NO 13 AZCAPOTZALCO 288 2N	DF NORTE	19.4807657	-99.1875255	REFORMA 6	6	CENTRO AZCAPOTZALCO	AZCPOTZALCO	02000	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 2 SANTA MARIA LA RIVERA 101	DF NORTE	19.4453361	-99.1588098	SOR JUAN INES DE LA CRUZ 81	81	SANTA MARIA LA RIBERA	CUAUHTEMÓC	06400	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2347	UMF NO 5 ANAHUAC 101	DF NORTE	19.4489669	-99.1828274	AV. MARINA NACIONAL S/N	S/N	ANAHUAC	MIGUEL HIDALGO	11320	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2348	UMF NO 17 PENSIL 101	DF NORTE	19.4529662	-99.198978	CALZADA LEGARIA 354	354	PENSIL NORTE	MIGUEL HIDALGO	11430	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2349	UMF NO 20 VALLEJO 101	DF NORTE	19.4821747	-99.1491226	CALZADA VALLEJO 675	675	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@i mss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2351	ALMACEN DELEGACIONAL CHIAPAS	CHIAPAS	14.8774522	-92.3050553	LIBRAMIENTO SUR PONIENTE, PARQUE INDUSTRIAL LOS MANGOS	S/N	Km4.	Tapachula	30798	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@ imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
2352	SUBDELEG M 4 GUERRERO	DF NORTE	19.4494125	-99.1487549	LUNA 235	235	BUENAVISTA	CUAUHTEMÓC	06350	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	24 Mbps
53	SUBDELEG M 5 CENTRO	DF NORTE	19.436485	-99.141923	AV. HIDALGO NO.23	23	GUERRERO	CUAUTHEMOC	06000	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
35	UMF NO 16 PERALVILLO 288	DF NORTE	19.4466133	-99.1384357	GONZALEZ BOCANEGRA 10	10	GUERRERO	CUAUHTEMÓC	06300	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 35 PANTITLAN 101	DF NORTE	19.4076088	-99.0575031	ANILLO PERIFERICO 200	200	AGRICOLA PANTITLAN	IZTACALCO	08100	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 36 ATZACOALCO 288	DF NORTE	19.499432	-99.094072	CERRADA 5 DE MAYO S/N	S/N	SANTIAGO ATZACOALCO	GUSTAVO A. MADERO	07040	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 120 CABEZA DE JUAREZ 288	DF NORTE	19.3879543	-99.0413179	CALZADA IGNACIO ZARAGOZA 1812	1812	CABEZA DE JUAREZ	IZTAPALAPA	9227	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 29 ARAGON 288 2N	DF NORTE	19.465134	-99.0859193	AV. 510 100	100	SAN JUAN DE ARAGON	GUSTAVO A. MADERO	7920	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
[illegible]	H G O ANEXO TLALTELOLCO 2N	DF NORTE	19.4544731	-99.1405778	LERDO 311	311	NONOALCO TLALTELOLCO	CUAUHTEMÓC	6900	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 23 ARAGON 101	DF NORTE	19.4782788	-99.0963691	CALZADA SAN JUAN DE ARAGON 311	311	SAN PEDRO EL CHICO	GUSTAVO A. MADERO	07480	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 3 LA JOYA 288	DF NORTE	19.4603358	-99.109701	ORIENTE 91 3498	3498	LA JOYA	GUSTAVO A. MADERO	7890	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 14 AEROPUERTO 101	DF NORTE	19.4228645	-99.0948787	BOULEVARD PUERTO AEREO 88	88	SANTA CRUZ AVIACION	VENUSTIANO CARRANZA	15540	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEG M9 SANTA ANITA (ANTES SUBDELEG M6 PIEDAD NARVARTE)	DF SUR	19.3973703	-99.0923895	CAFETAL	749	COLONIA GRANJAS MÉXICO	DELEGACIÓN IZTACALCO	08400	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible]	SUBDELEG M7 DEL VALLE	DF SUR	19.368563	-99.171588	Av. Coyoacán	1540	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible]	SUBDELEG M8 SAN ANGEL	DF SUR	19.344092	-99.192553	Plaza San Jacinto	20	Colonia San Ángel Inn	Delegación Álvaro Obregón	01000	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible]	UMF NO 19 COYOACAN 288	DF SUR	19.347469	-99.163453	Pdte. Venustiano Carranza	100	COL. COYOACAN	Delegación Coyoacán	04100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	CIESS CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS DE SEGURI	NIVEL CENTRAL	19.330539	-99.217984	Av. San Jerónimo Esquina, San Jerónimo	S/N	LIDICE	MAGDALENA CONTRERAS	10200	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
2385	UMF NO 28 DEL VALLE 101	DF SUR	19.38418973	-99.16491527	Gabriel Mancera	800	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2388	UMF NO 140 LA TEJA 288	DF SUR	19.304096	-99.248418	Calle de la Teja	50	Colonia Pueblo Nuevo	Delegación Magdalena Contreras	10640	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 161 UMAA	DF SUR	19.340919	-99.208375	Av. Toluca	160	Colonia Olivar de los Padres	Delegación Álvaro Obregón	09880	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ NO 1 GABRIEL MANCERA 2N	DF SUR	19.39622515	-99.16163772	AV. GABRIEL MANCERA	222	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible]	HGZ MF NO 8 LA HORMIGA 288 2N	DF SUR	19.33648502	-99.20098499	Av. Río Magdalena	289	Colonia Tizapán	Delegación Coyoacán	01090	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 9 SAN PEDRO DE LOS PINOS 101	DF SUR	19.392469	-99.185069	Av. Revolución y Calle 7	S/N	Colonia San Pedro de los Pinos	Delegación Benito Juárez	03800	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 12 SANTA FE 288	DF SUR	19.388659	-99.203866	Plaza de los Héroes	S/N	Colonia Unidad Santa Fe	Delegación Álvaro Obregón	01170	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 42 CUAJIMALPA 288	DF SUR	19.36508278	-99.29274763	Av. Jesús del Monte	S/N	Colonia Cuajimalpa	Delegación Cuajimalpa	05260	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 15 ERMITA 101	DF SUR	19.357824	-99.123995	Av. Ermita Iztapalapa	411	Colonia Prado Churubusco	Delegación Iztapalapa	04230	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 43 ROJO GOMEZ 288	DF SUR	19.356265	-99.086294	Av. Ermita Iztapalapa	1515	Colonia Los Angeles Iztapalapa	Delegación Iztapalapa	09830	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 45 IZTACALCO 288	DF SUR	19.385486	-99.095736	Sur 159	1418	Colonia Ampliación Ramos Millán	Delegación Iztacalco	08020	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	UMF NO 160 EL VERGEL 288	DF SUR	19.31982301	-99.08258513	Av. Tláhuac	4687	Colonia El Vergel	Delegación Tlahuac	09880	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ NO 32 VILLA COAPA 2N	DF SUR	19.307245	-99.130969	Calzada del Hueso	S/N	Colonia Ex-Hacienda Coapa	Delegación Coyoacán	04820	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible]	HGZ NO 1-A LOS VENADOS 2N	DF SUR	19.369991	-99.155935	Municipio Libre	270	Colonia Portales	Delegación Benito Juárez	3300	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HGZ NO 2-A TRONCOSO 2N	DF SUR	19.405559	-99.113127	Añil	144	Colonia Granjas México	Delegación Iztacalco	08400	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
2121	H PSIQ/M E NO 10 LA POSTAL 101 2N	DF SUR	19.386048	-99.139557	Calz. de Tlalpan	931	Colonia Niños Héroes	Delegación Benito Juárez	03440	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2124	UMF NO 7 TLALPAN 101	DF SUR	19.299965	-99.148511	Calzada de Tlalpan	4220	Colonia San Lorenzo Huipulco	Delegación Tlalpan	14370	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2127	UMF NO 31 IXTAPALAPA 101	DF SUR	19.351416	-99.077132	Av. Ermita Iztapalapa	1771	Colonia El Manto	Delegación Iztapalapa	09830	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2128	INFORMATICA DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA	NIVEL CENTRAL	19.422899	-99.170914	SEVILLA	33	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2134	COORDINACION DE SALUD COMUNITARIA	NIVEL CENTRAL	19.428836	-99.158772	HAMBURGO	18	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2135	CONTRALORIA INTERNA	NIVEL CENTRAL	19.3501344	-99.1902927	AV. REVOLUCION	1586	SAN ANGEL	ALVARO OBREGON	1000	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
2137	COORDINACION DE SALUD REPRODUCTIVA Y MATERNO INFAN	NIVEL CENTRAL	19.398665	-99.163748	MIER Y PESADO	120	DEL VALLE	BENITO JUAREZ	3100	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2439	TESORERIA Y VIATICOS	NIVEL CENTRAL	19.414617	-99.185166	TIBURCIO MONTIEL	15	SAN MIGUEL CHAPULTEPEC	MIGUEL HIDALGO	11850	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
2446	DESARROLLO DE PROCESOS DE SERVICIOS DE PERSONAL	NIVEL CENTRAL	19.434196	-99.165499	VILLALONGIN	117	CUAUHTEMOC	CUAUHTEMOC	06500	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
2450	DURANGO 291 COL ROMA 06700 MEXICO D F	NIVEL CENTRAL	19.419239	-99.17149	AV. DURANGO	291	ROMA	CUAUHTEMOC	06700	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
2452	H ESPECIALIDADES CMN LA RAZA	DF NORTE	19.46602	-99.14352	CALZADA VALLEJO S/N	S/N	LA RAZA	AZCAPOTZALCO	02990	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	200 Mbps
2457	COORDINACION DE ABASTECIMIENTO CONJUNTO ALMACENAR	NIVEL CENTRAL	19.4831609	-99.1468721	Calzada Vallejo	675	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
2477	CENTRO DE CAPACITACION CHIAPAS	CHIAPAS	14.9191487	-92.2658041	CARRETERA COSTERA Y ANILLO PERIFERICO	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2488	CTO VAC OAXTEPEC MOR	MORELOS	18.902343	-98.970253	Autopista México-Cuautla Km. 27+100	S/N	Centro	Yautepec	62738	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2497	H ESPECIALIDADES NO 71 TORREON	COAHUILA	25.53547185	-103.4200037	BLVD. REVOLUCION	2650	COLONIA TORREON JARDIN	TORREON	27200	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
2502	C I Z JAL BELISARIO DOMINGUEZ 1000 P B	JALISCO	20.68670556	-103.3263111	BELISARIO DOMINGUEZ	1000	INDEPENDENCIA	GUADALAJARA	44340	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	MÁXIMA	1 Gbps
2533	CTO VAC LA TRINIDAD TLAX	TLAXCALA	19.359791	-98.152326	Av. del Trabajo	S/N	Tepetlalcingo	Santa Cruz	90640	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2583	UMF NO 40 JARACHINA REYNOSA	TAMAULIPAS	26.0384041	-98.3621782	AV. LAS LOMAS ENTRE CALLE SAN HECTOR Y SAN FELIPE	S/N	FRACC. LOMAS DE JARACHINA	REYNOSA	88730	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2611	ANEXO UMF 49 CELAYA	GUANAJUATO	20.519654	-100.816676	BLVD ADOLFO LOPEZ MATEOS	406	ZONA CENTRO	CELAYA	38040	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2625	JEFATURA DE SERVICIOS DE DESARROLLO DE PERSONAL	COAHUILA	25.4492061	-101.0006671	Boulevard Isidro Lopez Zertuche	2791	Colonia Los Maestros	Saltillo	25260	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2628	JEFATURA DE SERVICIOS JURIDICOS	YUCATAN	20.99676	-89.652995	60	S/N	Fracc. Residencial Pensiones IV	MERIDA	97217	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
2933	UMF NO 12 CARMEN	CAMPECHE	18.646746	-91.783654	AV. PUERTO CAMPECHE	118	COL. SANTA ISABEL, RENOVACION VI	CD. DEL CARMEN	24155	Emmanuel Berzunza Rosado	emmauel.berzunza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
2957	UMF NO 29/ UMAA LLANO LARGO	GUERRERO	16.81222222	-99.80527778	CARRET LA POZA L-1	S/N	LLANO LARGO	ACAPULCO	39906	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
3035	TIENDA IMSS INDEPENDENCIA	DF SUR	19.333599	-99.21062	U. Hab. Independencia	S/N	Colonia San Jerónimo Lidice	Delegación Magdalena Contreras	10100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
3074	MEGA FARMACIA	DF SUR	19.41928269	-99.17740112	José Vasconcelos	26	Colonia Condesa	Delegación Cuauhtémoc	06140	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	24 Mbps
3099	CENTRO DE DATOS "NUBE IMSS DIGITAL"	NIVEL CENTRAL	19.36353101	-99.28050756	CARR. MEX-TOL	S/N	LA ROSITA, EL YAQUI	CUAJIMALPA	5340	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	Nube IMSS Digital	5 Gbps
3117	UMF 52 / UMAA TLAQUEPAQUE	JALISCO	20.656162	-103.328322	BLVD. GRAL. MARCELINO GARCIA BARRAGAN	1596	OLIMPICA	GUADALAJARA	44430	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
70118	UMF ZAPOPAN	JALISCO	20.658511	-103.439772	AV. GUADALUPE	6215	EXITMEX	ZAPOPAN	45030	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70119	HGZ 7 LAGOS DE MORENO	JALISCO	21.37763889	-101.91975	CARRETERA AL PUESTO	1200	FRACCIONAMIENTO TEPEYAC	LAGOS DE MORENO	47401	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	UMAA NO162 IZTAPALA	DF SUR	19.305048	-99.06003	Av. Tlahuac	5662	Colonia Los Olivos	Delegación Iztapalapa	13210	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	UMAA CHALCO	MEXICO ORIENTE	19.2873528	-98.9166861	AV. SOLIDARIDAD ESQ. AV. ADOLFO LÓPEZ MATEO	S/N	PROVIDENCIA	VALLE DE CHALCO	56616	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70126	UMF / UMAA COACALCO	MEXICO ORIENTE	19.653296	-99.080754	AV. JUANA MARIA PAVON	S/N	UNIDAD HAB. SAN RAFAEL	COACALCO	55719	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70128	UMF 38 SAN LUIS RIO COLORADO SON	BAJA CALIFORNIA	32.4221	-114.7426	AV. TUXPAN Y CALLE 44 NO. 4401	4401	COL. SOLIDARIDAD	SAN LUIS RIO COLORADO	83496	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70133	UMF NO 231 METEPEC UMA	MEXICO PONIENTE	19.2591441	-99.5958787	HACIENDA LA QUEMADA	304	COL. SAN JOSE LA PILITA	METEPEC	52140	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70135	UMAA PARQUE INDUSTRIAL FORD	SONORA	29.00965568	-110.9234343	BLVD. CALEZA	16	RENACIMIENTO	HERMOSILLO	83294	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70157	UMAA TEJERIA	VERACRUZ NORTE	19.169707	-96.228242	CARRETERA VERACRUZ-XALAPA KM 13 CARRETERA VERACRUZ - XALAPA KM 13	S/N	BRUNO PAGLIAI	TEJERIA	91725	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	UMF NO 65 STA LUCIA DEL CAMINO	OAXACA	17.078156	-96.704575	Alamos , Esq. Alhelies	1200	Col. Las Flores	Santa Lucía del Camino, Oax.	68020	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	HGZ NO 20 LA MARGARITA	PUEBLA	19.009236	-98.183313	AVENIDA FIDEL VELAZQUEZ ESQUINA AVENIDA DE LAS TORRES	S/N	LA MARGARITA	PUEBLA	72560	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	24 Mbps
70278	UMF 66 PUEBLO NUEVO	NUEVO LEON	25.756517	-100.160413	AVE. RIO PILON	S/N	PUEBLO NUEVO	APODACA	66647	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70282	HOSPITAL GENERAL DE ZONA APODACA	NUEVO LEON	25.7920833	-100.140069	CARRETERA MIGUEL ALEMAN KM 24	S/N	ZONA CENTRO	APODACA	66600	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70204	UMF NO 56 LEON SUR	GUANAJUATO	21.106932	-101.71311	BLVD CEREZA	S/N	LAS MANDARINAS	LEON	37419	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70209	H G E (HGR 17)	QUINTANA ROO	21.13653333	-86.85511667	AV. POLITÉCNICO NACIONAL, MZ 1 LT 1-01	S/N	SM 509	BENITO JUÁREZ	77513	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	HGZ 72 CAMAS SOLIDAIDAD OROO (HGZ 18)	QUINTANA ROO	20.66908056	-87.06128056	CALLE VINCULACION 5, SM 75 MZ 9 LT 1	S/N	REGION 30	SOLIDARIDAD	77711	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	HGZ NO 48 UMAA SAN PEDRO XALPA	DF NORTE	19.4815846	-99.2134962	Elpidio Cortez	S/N	San Pedro Xalpa	Azcpotzalco	2710	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	H G S NO 6 TECATE 817 2N	BAJA CALIFORNIA	32.545583	-116.631184	AV. PRIMERA NO. 500	500	COL. MACLOVIO HERRERA	TECATE	21480	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	UMAA CULIACAN	SINALOA	24.76588	-107.45725	GIRASOL Y BLVD LA NAVIDAD	S/N	FRACC TERRANOVA	CULIACAN	80143	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	UMF Y UMAA NO. 76 NUEVO LAREDO	TAMAULIPAS	27.47688	-99.5495211	AV. EVA SAMANO Y DIAGONAL LAURO VILLAR	S/N	CD. NVO LAREDO	NUEVO LAREDO	88187	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70303	UMF Y UMAA NO. 39 MATAMOROS	TAMAULIPAS	25.8413637	-97.5400382	AVE. 12 DE MARZO	800	CD. MATAMOROS	MATAMOROS	87344	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70500	DELEGACION HIDALGO	HIDALGO	20.11651	-98.77977	BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO	4604	FRACCIONAMIENTO EL PALMAR II FRACCION II	PACHUCA	42088	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
70501	SUBDELEGACION SABINAS	COAHUILA	27.9371679	-101.2090228	Boulevard Adolfo Lopez Mateos	606	Colonia del Maestro	Nueva Rosita	26870	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70[illegible]	HGZ NO 22 NUEVO CASAS GRANDES 2N	CHIHUAHUA	30.40525085	-107.9142914	AVENIDA BENITO JUAREZ	S/N	CENTRO	NUEVO CASAS GRANDES/CHIHUAHUA	32577	Germain Garcia Rodriguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
70507	UMF 18 TIJUANA, B.C.	BAJA CALIFORNIA	32.46604	-116.83165	CIRCUITO DE LOS CARLOS Y CALLE RENEE, LOTE 60, MANZANA 940	S/N	EL LAUREL	TIJUANA	22253	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70508	UMF 40 MEXICALI, B.C.	BAJA CALIFORNIA	32.5903	-115.4816	CALZ. DE LOS MONARCAS S/N	S/N	VILLAS DEL REY	MEXICALI	21354	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70511	UMF 38, SAN JOSE DEL CABO	BAJA CALIFORNIA SUR	23.07867	-109.71427	BOULEVARD TECNOLÓGICO	S/N	GUAYMITAS	SAN JOSÉ DEL CABO	23407	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70512	UMF TOLUCA	MEXICO PONIENTE	19.3190284	-99.6339589	AVENIDA DR. NICOLÁS SAN JUAN	114	LA MAGDALENA	TOLUCA	50010	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70571	UMF 68 GUADALUPE	NUEVO LEON	25.640498	-100.196537	AV. MAESTRO ISRAEL CAVAZOS GARZA	S/N	LAS COLINAS	GUADALUPE	67192	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70582	HOSPITAL GENERAL TLAJOMULCO DE ZUNIGA	JALISCO	20.5076	-103.399162	CARRETERA SAN SEBASTIAN EL GRANDE - SANTA FE	1000	LOS ENCINOS	TLAJOMULCO DE ZUÑIGA	45653	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70659	UMF 11 AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.857513	-102.256769	AV. MARIANO HIDALGO	510	DESARROLLO ESPECIAL CENTRO DE MORELOS	AGUASCALIENTES	20295	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70660	HOSPITAL REGIONAL METEPEC	MEXICO PONIENTE	19.2460203	-99.5788923	ARBOL DE LA VIDA SUR	501	COL. BOSQUES DE METEPEC	METEPEC	52148	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
70661	HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO 200	MEXICO ORIENTE	19.742728	-98.973036	CARRETERA FEDERAL MÉXICO PACHUCA KM. 42000,LOTE 31	KM 42000	POBLADO SN JERÓNIMO XONACAHUACÁN	TECAMAC	55745	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
70666	SUBDELEGACION NAUCALPAN	MEXICO PONIENTE	19.46359066	-99.23064815	San Andrés Atoto	100	Naucalpan	NAUCALPAN	53500	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	24 Mbps
70667	UMF 70	NUEVO LEON	25.895767	-100.167983	AV. LA REFORMA (MANZANA 180)	S/N	REAL DE PALMAS	ZUAZUA	65750	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70668	HGR1 MORELIA CHARO	MICHOACAN	19.724575	101.0923722	AV. BOSQUES DE LOS OLIVOS	101	COL. LA GOLETA	CHARO	61301	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
70671	HGZ No.14 CON UNIDAD DE QUEMADOS	SONORA	29.0988784	-111.0008997	REPUBLICA DE CUBA	93	COL. MIRASOLES	HERMOSILLO	83170	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
70688	SUBDELEG M TOLUCA	MEXICO PONIENTE	19.2883825	-99.6430296	Isabel La Católica	123	COL. CENTRO	TOLUCA	50000	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
70823	IMSS OPORTUNIDADES HAVRE	NIVEL CENTRAL	19.4287477	-99.1624511	HAVRE	7	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
70824	HGZ VILLA DE ALVAREZ 165 CAMAS	COLIMA	19.269769	-103.760194	AV. LAPISLAZULI	250	FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL EL HAYA	DE ALVAREZ, COLIMA	28983	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
70825	SAT EL RELOJ	NIVEL CENTRAL	19.3188558	-99.1409354	3ER RETORNO CALIZ	2775	SAN PABLO TEPETLAPA	COYOACAN	04620	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
70826	HGZ MF NO 5 NOGALES 288 2N	SONORA	31.2407	-110.9702	AVENIDA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA	110	SIGLO XXI	NOGALES	84094	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
70827	HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3	AGUASCALIENTES	21.956038	-102.307971	PROLONGACION ZARAGOZA	905	TROJES DE ALONSO	JESUS MARIA	20908	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70828	COZUMEL NO. 43	NIVEL CENTRAL	19.419223	-99.171097	COZUMEL	43	ROMA NORTE	CUAUHTÉMOC	06700	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
70829	OFICINAS DELEGACIONALES DF SUR	DF SUR	19.4161152	-99.1690376	CALLE YUCATÁN	15	COL. HIPODROMO CONDESA	DELEGACIÓN CUAUHTEMOC	6700	Enrique Ramirez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70900	DELEGACION DF SUR	DF SUR	19.3519143	-99.1878974	AV. INSURGENTES	1960	COL. FLORIDA	DELEG. ALVARO OBREGON	01030	Enrique Ramirez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70909	HOSPITAL GENERAL REGIONAL EL MARQUES	QUERETARO	20.646091	-100.334207	CIRCUITO UNIVERSIDADES KM 1+000	S/N	La Pradera	EL MARQUES	76269	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
70913	SEDE DELEGACIONAL MORELOS	MORELOS	18.918076	-99.233984	Blvd. Benito Juárez No. 18	18	Centro	Cuernavaca	62000	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70919	FRANCISCO I. MADERO, MORELIA	MICHOACAN	19.70292222	101.1874917	Perif. Paseo de la República, Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia, Morelia, Mich.	1935	Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia	MORELIA	58000	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
70932	COORDINACIÓN MIXTA ESCALAFON	NIVEL CENTRAL	19.418835	-99.172957	AV. DURANGO	323	ROMA NORTE	ALCALDÍA CUAUHTÉMOC	06700	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

D	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
[illegible]	HOSPITAL ATLACOMULCO	MEXICO PONIENTE	19.783464	-99.875988	CAMINO FLOR DE MARÍA, LOTE 3, ESQUINA CON CALLE SIN NOMBRE	S/N	RANCHO SAN MARTIN	ATLACOMULCO DE FABELA	50454	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEGACIÓN NORTE	AGUASCALIENTES	21.91279	-102.29163	BOULEVARD A ZACATECAS No. 701, PLAZA AGRO EXPRESS	701	FRACC. LAS HADAS	AGUASCALIENTES	20140	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 1	CHIAPAS	14.92024	-92.26623	CARRETERA COSTERA SIN NUMERO, KILOMETRO 242.5	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HOSPITAL GENERAL DE ZONA, BAHÍA BANDERAS	NAYARIT	20.7467545	-105.2686881	EXTENSIÓN GOLFO DE MÉXICO	319	SAN CLEMENTE DE LIMA, EJIDO DE SAN VICENTE	BAHÍA DE BANDERAS	63735	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	HOSPITAL GENERAL DE ZONA, CIUDAD ACUÑA	COAHUILA	29.315525	-100.926899	FRANCISCO JAVIER MINA	S/N	SAN ANDRES	CIUDAD ACUÑA	26260	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	Hospital Santa Cecilia	NUEVO LEON	25.680132	-100.312177	Isaac Garza, Ote	200	Centro	MONTERREY N.L	64000	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible]	SUBDELEGACIÓN M. DURANGO	DURANGO	24.031189	-104.672087	BRUNO MARTINEZ	379 NORTE	CENTRO	DURANGO	34000	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO PARA REDES DE ÁREA LOCAL EN INMUEBLES PRINCIPALES O CAMPUS DEL IMSS.

2021

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Contenido

1. OBJETIVO 3
2. CABLEADO HORIZONTAL 3
3. CABLEADO PRINCIPAL 17
4. CABLEADO ELÉCTRICO 24
5. REFERENCIAS 30
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS GABINETES 32
7. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE CABLEADO 34
8. MEMORIA TÉCNICA 41
9. SWITCHES 44
10. FIRMAS DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN 47

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
Ver. 0.1	Ver. 0.1	21/10/2021	Elaboración documento inicial
Ver. 0.2	Ver. 0.2	21/10/2021	Revisión del documento
Ver. 1.0	Ver. 1.0	21/10/2021	Autorización de documento

1. OBJETIVO

El objetivo del presente apéndice es establecer las especificaciones necesarias para la instalación y puesta en operación de cualquier tipo de Infraestructura Auxiliar que pudiera ser necesaria en la implementación de los Servicios Administrados objeto de esta Licitación, para los casos específicos previstos en los anexos técnicos, entendiendo este documento como una guía de patrones y lineamientos estrictamente necesarios para efectuar dichas instalaciones, sin menoscabo de que éstas únicamente se requerirán por evento y en los casos en los que sean indispensables para que el proveedor adjudicado pueda garantizarle al IMSS los Niveles de Servicio solicitados en el documento principal.

Es importante recalcar que el IMSS pondrá a disposición del proveedor adjudicado, para los efectos de los Servicios Administrados a contratar en este ejercicio, los Componentes Habilitadores pasivos ya instalados en los inmuebles bajo estas políticas, para que sean reutilizados y aprovechados en la implementación de los servicios en comento.

Las especificaciones técnicas descritas en este apéndice, se clasifican en los siguientes rubros:

- Cableado Horizontal
- Cableado Principal
- Cableado Eléctrico
- Referencias
- Especificaciones Técnicas de los gabinetes
- Identificación de los elementos del cableado estructurado
- Memoria Técnica
- Switches

Recordando que los aspectos relativos a componentes pasivos, tales como cableado, son meramente informativos para que el Licitante identifique el tipo de infraestructura que encontrará en los inmuebles (nodos) del IMSS.

2. CABLEADO HORIZONTAL

2.1. NODOS DE DATOS

Todos los nuevos servicios de datos que se integren al IMSS, se instalarán con cable de par trenzado sin blindaje (UTP), de cuatro pares de 100□, con conductores calibre 22 AWG al 24 AWG, categoría 6 mínimo, cuyos componentes del cableado y accesorios deberán ser todos de la misma marca y categoría incluyendo cables de parcheo de usuario y equipo.

El licitante podrá proponer un sistema compuesto de más de una marca, siempre y cuando cumpla con los Niveles de Servicio solicitados.

Con el fin de cumplir con normas y estándares de cableado estructurado y de esta forma

asegurar que las instalaciones proporcionen la máxima vida útil y un desempeño óptimo, cada servicio de datos, debe cumplir con las normas siguientes, según corresponda:

Normas Mexicanas

- NOM-001.SEDE-2012 Norma Oficial Mexicana
- NMX-I-248-NYCE-2008.Telecomunicaciones- Cableado-cableado Estructurado Genérico-Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales – Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-I-279-NYCE-2009: "Telecomunicaciones-Cableado-Cableado Estructurado-Canalización y Espacios para Cableados de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales"
- NMX-J-511-ANCE.2011 Soportes para Conductores Eléctricos- Sistemas de soportes metálicos tipo charola : Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-023/1-ANCE-2007 Productos eléctricos – Cajas registro metálicas de salida, Parte 1: Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-535-ANCE-2008 Tubos (Conduit) de acero tipo semipesado para la protección de conductores eléctricos y sus accesorios especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-536-ANCE-2016 Tubos metálicos rígidos de acero tipo ligero y sus accesorios para la protección de conductores eléctricos - Especificaciones y Métodos de Prueba
- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida.
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 Condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Normas Internacionales

- ANSI / TIA-568.1-D 2015 "Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales"
- ANSI/TIA-568 C.0 2009 Cableado genérico de telecomunicaciones en oficinas de clientes.
- Addendum C.0-1, C.0-2
- ANSI/TIA-568 C.1 2009 Norma para cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- Addendum C.1-1, C.1-2
- ANSI/TIA-568 C.2 2009 "Cableado y componentes de telecomunicaciones de par trenzado equilibrado"
- ANSI/TIA-568 C.3 2008 "Componentes de cableado de fibra óptica" Addendum C.3-1
- ANSI / TIA-569-D 2015 "Rutas y espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-569-D-1 2016 "Addendum 1, Requisitos revisados de temperatura y humedad para espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-598-D-2014 Código de colores para cable de fibra óptica.
- ANSI/EIA/TIA-606-C "Estándar de Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones" 2017
- ANSI/TIA-607-C 2015 "Conexión y puesta a tierra genéricas de telecomunicaciones [illegible]

- ANSI/TIA/EIA 492AAAD 2009 Especificación de detalle para fibras ópticas multimodo de índice graduado de índice gradual de 850 nm optimizado por láser de 50 um de diámetro de núcleo / 125 um
- ANSI/TIA/EIA-492-CAAB-2005, Especificaciones Detalladas para Fibras de Guía de Onda Óptica Monomodo, de Dispersión no cambiada, Clase IVa, usadas en Sistemas de Comunicaciones con bajo pico de agua.
- ISO/IEC 11801-1: 2017 Tecnología de la información – Cableado Genérico para las instalaciones del cliente Parte 1: Requisitos generales.
- ASTM E814 Método de prueba para fuego, pruebas para detener la penetración del fuego.

Y las siguientes características para su puesta en operación:

- La distancia máxima de corrida del cable horizontal será de 90 metros de la terminación mecánica de conexión transversal a la salida de datos en el área de trabajo. Deberá ser rematado por ambos extremos.
- Todos los nodos deberán estar identificados, rotulados y etiquetados en cable como en la tapa, de acuerdo a la norma ANSI/EIA/TIA-606 B.
- Deberá incluir paneles de parcheo categoría 6 mínimo para datos, que soporten la transmisión de tecnología Ethernet en el orden de 1 Gigabits, además de contar con salidas para conector RJ-45 categoría 6 mínimo en su parte frontal.

Deberá emplearse como medio de transmisión cable de cobre de 100 Ohms, con las siguientes características:

- UTP (Unshielded Twisted Pair), categoría 6 para datos, como mínimo, certificado para transmisión de datos (100,1000 Mbps).
- Conductor sólido de cobre calibre (22 al 24 AWG).
- Material aislante: Polietileno ó PVC.
- Cubierta exterior del cable: De acuerdo a las designaciones para cable tipo CMR (Communications Riser) y CMP (Communications Plenum) donde se requiera cumpliendo con las normas anteriormente descritas.
- Atenuación máxima del cable: 32.8 dB / 250 MHz
- Tiempo de propagación máximo del medio: 536 ns @250MHz /100m
- Deberá contener marcado en la cubierta exterior del cable, la marca del fabricante y la categoría.

Nota: Deberá considerar la instalación de cable FTP (Foiled Twisted Pair) en los sitios CENATIS México y Monterrey.

Para la instalación de los servicios de datos (cables), deberá emplearse: escaleras porta cables, tubería conduit, ductos empotrados en piso y sistemas de canalización aparente.

2.2. ESCALERAS PORTACABLES

Este tipo de charola está permitida para la canalización horizontal colocada arriba del plafón o por piso falso de los edificios, deberá contar con las siguientes características:

- Fabricadas de acero al carbón con recubrimientos: Electrozincado (EZ), Galvanizada en Caliente (GC), Acero Inoxidable 304L o 316L para ambientes agresivos o limpios.
- Se debe de escoger el acabado según la aplicación de acuerdo a lo especificado en la Norma Mexicana **NMX-J-511-ANCE-2011** y estar certificado bajo: ANCE, CSA, UL, ABS, DIN VDE, IEC, ETL, el personal del Instituto verificara el cumplimiento en la supervisión de las instalaciones que se realicen.
- Fabricadas en tramos con una longitud de 3.00 metros.
- Fabricadas en medidas de 50, 100, 150, 200, 250,300, 400, 500, 600 y 700 mm de ancho por 100 mm de separación entre peldaños o malla de 50 X 100mm, ver tabla de dimensiones de charola portacables tipo malla.
- El peralte interno útil de las escaleras portacables debe tener una altura mínima de 30 mm, El peralte máximo permitido por esta escalera portacables es de 116 mm, ver tabla de dimensiones de charola portacables tipo malla.
- Debe seleccionarse de forma que la suma de las áreas de las secciones transversales de todos los cables en cualquier sección transversal no debe exceder el 50 por ciento del área de la sección transversal interior de dicha charola. Se debe usar una profundidad de 15 centímetros para calcular el área de la sección interior permisible de cualquier charola portacables que tenga una profundidad interior útil de más de 15 centímetros, de acuerdo a lo indicado en el artículo 392-22 inciso 2), de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**.
- No deben tener bordes cortantes, rebabas o salientes que puedan dañar el aislamiento o cubierta de los cables de telecomunicaciones.
- Debe de tener un borde de seguridad soldado de tal forma que permita reforzar la estructura de la charola y evite tensiones en el cable al momento de su instalación.
- Las charolas portacables tipo malla no requieren de elementos como curvas horizontales o verticales, T, X omegas, ya que se fabrican en campo con el solo tramo recto, respetando los radios de curvatura apropiados para el cable a instalar, para lo cual se deberá instalar por personal capacitado y usar los conectores, soportes y accesorios adecuados elaborados por el fabricante.
- Deben tener soportes para evitar tensiones mecánicas sobre los cables. Los soportes se deben instalar a una separación máxima de 1.80 a 2.00 metros, únicamente el soporte para el primer tramo está limitado a máximo 1.5 m.
- Para cambios de nivel o de dirección en las trayectorias de las charolas se deben colocar soportes antes de cada flexión o cambio de dirección.
- En ambientes corrosivos o húmedos, se debe colocar pintura de galvanizado en frío en el lugar de los cortes realizados, con el propósito de evitar la formación de óxidos.
- Las uniones se situaran siempre a una distancia no mayor de 0.5 m. de un soporte y [illegible] superponer la unión y el soporte.

- No deben utilizarse como escaleras o para caminar sobre ellas.
- Los soportes para la charola portacables constaran de lo siguiente:

  - 2 Clip tipo "u" fijado a la losa con anclas de acero de ¼"
  - 1 o 2 Varillas roscadas de ¼", 3/8"" o de ½" fabricadas de acero con acabado galvanizado, (esto dependerá del peso a cargar), grapas de sujeción o tramo de canal horizontal el cual se sujetara a la charola portacables con un conector apropiado para tal fin, para lograr un acoplamiento adecuado entre ambas partes.
  - Tuercas de ¼", 3/8" o de ½" de acero galvanizado para unión de las varillas roscadas con los clips y el canal horizontal.

- Para unir tramos rectos, se deben utilizar conectores de propósito especial, no se permiten adecuaciones o sustituciones de estos elementos.
- Cada conector debe tener tornillos apropiados para lograr un acoplamiento adecuado entre dos tramos rectos.
- Para unir accesorios de conexión tales como curvas, accesorios "T" y "X", reducción recta, entre otros, con tramos rectos de escalera portacables, se debe utilizar conectores elaborados por el mismo fabricante.
- Cada conector debe tener tornillos apropiados, en cantidad suficiente para lograr un acoplamiento adecuado entre un tramo recto y un accesorio de conexión.
- En los tramos de escalera portacables donde se requiera protección adicional para el cableado estructurado de telecomunicaciones, deben usarse cubiertas o tapas que den la protección requerida, las cuales deben ser de material y acabado similar al utilizado para la escalera portacables pueden ser tapas de fijación rápida.
- Se permite que las escaleras portacables se extiendan transversalmente a través de separaciones a través de paredes o verticalmente a través de pisos en el interior de un edificio.
- Las penetraciones efectuadas en paredes, techos o pisos resistentes al fuego o en cuartos de equipo o telecomunicaciones, deben protegerse contra el fuego, por métodos adecuados utilizando materiales aprobados e instalados, de acuerdo al estándar **ASTM E-814**, o equivalente.
- Las penetraciones efectuadas en paredes, techos o pisos en zonas distintas al punto anterior, deben contar con buenos acabados y contar con pintura del color existente.
- Debe existir un espacio mínimo de 30 cm. entre la parte superior de la escalera portacables y la losa del edificio.
- Adicionalmente también se debe disponer de un espacio libre mínimo de 50 cm. a partir de cualquiera de los rieles de la escalera portacables hacia otra charola u otro componente de un edificio, para permitir el acceso adecuado al personal de instalación y mantenimiento de la red.
- Se debe asegurar que otros componentes de un edificio, tales como ductos eléctricos, ductos de aire acondicionado, entre otros, no restrinjan el acceso a las escaleras

portacables tipo malla.

- En caso de que el plafón sea ciego se deberán de fabricar registros en el mismo para permitir el acceso al personal de instalación y mantenimiento de la red, en cada cambio de dirección y en línea recta a cada 10 metros máximo.
- En tramos rectos y accesorios de escaleras portacables instalados en forma horizontal, y sobre todo en tramos que se instalan de manera vertical, los cables deben sujetarse de manera firme a los hilos de las escaleras portacables. Se deben utilizar cinchos para acomodar los cables en "cama" o en "mazo" de acuerdo a la distribución de los servicios. Los cinturones no deben apretarse ya que pueden dañar o afectar los parámetros de rendimiento de los cables, para este propósito se recomienda utilizar cinchos tipo velcro.
- La suma del área de la sección transversal de todos los cables incluyendo su aislamiento, en cualquier sección de la escalera portacables no debe superar el 40% del área interior de dicha escalera. (ver tabla de relleno)
- Las escaleras portacables metálicas se deben poner a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 392-60 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**.
- Debe existir una separación adecuada de las trayectorias de ductos eléctricos, de acuerdo a lo indicado en el artículo 800-133 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**.

Tabla dimensiones de charola portacables tipo malla.

Peralte (alto de charola) cm.	Ancho de escalera portacables tipo malla cm.
3 y 3.3	5
	10
	15
	20
	30
5.4	5
	10
	15
	20
	30
	40
	45
	50
	60
	70
6.6	5
	10
	15
	20
	25
	30
	40

Peralte (alto de charola) cm.	Ancho de escalera portacables tipo malla cm.
	70
10.5	10
	20
	30
	40
	50
	60
11.6	15
	20
	30
	40
	50
	60

2.3. TUBERÍA CONDUIT

Los tipos de tubería permitidos para la canalización horizontal colocada arriba del plafón o por piso falso de los edificios son las siguientes:

- Tubería (conduit) de acero galvanizado, pared gruesa, con rosca en sus extremos, fabricada de acuerdo a lo indicado en la Norma Mexicana **NMX-J-535-ANCE-2008**, o equivalente. Ver especificaciones en, tabla No. 1. Esta tubería se puede utilizar en interiores y exteriores de los edificios.
- Tubería (conduit) de acero galvanizado, pared delgada, con conectores y coples tipo americano en sus extremos, fabricada de acuerdo a lo indicado en la Norma Mexicana **NMX-J-536-ANCE-2016**, o equivalente. Esta tubería sólo se usará en los interiores de los edificios. Ver especificaciones en, tabla No. 2.

Tabla Especificaciones de tubería metálica pared gruesa

Norma Pared Gruesa con rosca (Etiqueta Amarilla)					
Nominal	Diámetro Exterior		Espesor de Pared		Peso por Tramo
pulg	mm	pulg	mm	pulg	Kg
¾"	25,40	1,000	1,52	0,060	2,747
1"	31,75	1,250	1,71	0,067	4,290
1 ¼"	40,50	1,594	1,90	0,075	5,548
1 ½"	46,40	1,826	1,90	0,075	6,396
2"	58,87	2,318	2,28	0,090	9,765
2 ½"	73,02	2,874	3,42	0,135	16,428
3"	88,90	3,500	3,42	0,135	20,169
4"	114,00	4,488	3,42	0,135	26,931

Tabla Especificaciones de tubería metálica pared delgada

Norma Pared Delgada sin rosca			
Nominal	Diámetro Exterior	Espesor de Pared	Masa en kg/mm, tolerancia +/- 10%

Norma Pared Delgada sin Rosca					
pulg	mm	tolerancia mm	mm	Tolerancia mm	Kg
¾"	23.42	+/- 0.13	1.06	+/- 0.13	2.747
1"	29.54	+/- 0.13	1.52	+/- 0.13	4.290
1 ¼"	38.35	+/- 0.13	1.52	+/- 0.13	5.548
1 ½"	44.20	+/- 0.13	1.52	+/- 0.13	6.396
2"	55.80	+/- 0.13	1.52	+/- 0.13	9.765

Las tuberías (conduit) deben cumplir con las siguientes características:

- Los tubos deben estar fabricados en tramos con una longitud mínima de 3.05 m.
- Deben tener soportes para evitar tensiones mecánicas sobre los cables dichos soportes se deben instalar a una separación máxima de 2.0 metros.
- Los soportes para la tubería conduit constarán de:
- Clip tipo "u" fijado a la losa con anclas de acero de ¼"
- Abrazadera ajustable tipo pera fabricada de acero con acabado galvanizado
- Varilla roscada de 3/8" fabricada de acero con acabado galvanizado, fijada al clip y a la abrazadera con tuercas de 3/8" de acero al carbón galvanizado
- Para sujetar más de un tubo se deberán utilizar 2 clip tipo "u", 2 varillas roscadas y un tramo de canal horizontal
- Deben sujetarse firmemente a menos de un metro de cada caja de registro u otra terminación cualquiera.
- Se pueden extender transversalmente a través de paredes o verticalmente a través de pisos en el interior de un edificio.
- Las penetraciones efectuadas en paredes, techos o pisos resistentes al fuego, así como en cuartos de equipo o telecomunicaciones, deben protegerse contra el fuego, por métodos adecuados utilizando materiales aprobados e instalados, de acuerdo al estándar ASTM E-814, o equivalente.
- Las penetraciones efectuadas en paredes, techos o pisos en zonas distintas al punto anterior, deben contar con buenos acabados y contar con pintura del color existente
- Deben poner a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Debe existir una separación adecuada con respecto a las trayectorias de instalaciones eléctricas, de acuerdo a lo indicado en el artículo 800-133 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Para determinar el tamaño adecuado de los tubos requeridos para la instalación del cableado de telecomunicaciones se debe utilizar la información que se especifica en la Tabla No. 3.
- Para unir dos tramos rectos de tubería (conduit pared gruesa), o para una curva con un tramo recto, se debe utilizar un cople con rosca tipo NPT en su interior fabricado del mismo material que el tubo (conduit).
- Para unir dos tramos rectos de tubería (conduit pared delgada), o para una curva con un tramo recto, se debe utilizar un cople tipo americano fabricado del mismo material que el tubo (conduit).

- Las curvas deben estar fabricadas del mismo material que el tubo (conduit), y su radio interno de curvatura debe ser de al menos 6 veces el diámetro interno de la tubería (conduit).
- Se debe colocar un juego de contratuerca y monitor, con rosca tipo NPT, en los extremos de la tubería (conduit pared gruesa) que terminen en cajas de registro y cajas para salida de telecomunicaciones.

Tabla Dimensionamiento de tubería

Tubería			Número de Cables									
Diámetro interno	Diámetro Interno	Diámetro Comercial	Diámetro exterior del cable mm. (pulg.)									
Mm	(pulg)	(pulg)	3.3 (.13)	4.6 (.18)	5.6 (.22)	6.1 (.24)	7.4 (.29)	7.9 (.31)	9.4 (.37)	13.5 (.53)	15.8 (.62	17.8 (.70)
20.9	0.82	¾	6	5	4	3	2	2	1	0	0	0
26.6	1.05	1	8	8	7	6	3	3	2	1	0	0
35.1	1.38	1 ¼	16	14	12	10	6	4	3	1	1	1
40.9	1.61	1 ½	20	18	16	15	7	6	4	2	1	1
52.5	2.07	2	30	26	22	20	14	12	7	4	3	2
62.7	2.47	2 ½	45	40	36	30	17	14	12	6	3	3
77.9	3.07	3	70	60	50	40	20	20	17	7	6	6
90.1	3.55	3 ½	-	-	-	-	-	-	22	12	7	6
102.3	4.02	4	-	-	-	-	-	-	30	14	12	7

- Se debe colocar un conector tipo americano con un juego de contratuerca y monitor, con rosca tipo NPT, en los extremos de la tubería (conduit pared delgada) que terminen en cajas de registro y cajas para salida de telecomunicaciones y escaleras portacables.
- Se debe colocar un monitor en los extremos de la tubería (conduit) que terminen en las escaleras portacables y registros convencionales.
- Para sujetar las tuberías (conduit) que terminan en la escalera portacables, se debe utilizar una abrazadera de charola a tubo (conduit).

La abrazadera debe cumplir con lo siguiente:

- Debe proporcionar una continuidad eléctrica entre la tubería (conduit) y la escalera portacables.
- El cuerpo de la abrazadera no debe permitir el deslizamiento del tubo (conduit) o de la escalera portacables.
- Debe permitir la correcta instalación de los cables, respetando sus radios de curvatura.
- Debe estar fabricado de acero con acabado galvanizado

- Las cajas de registro y sus respectivas tapas, deben estar fabricadas de acuerdo a lo indicado en la Norma Mexicana NMX-J-023/1-ANCE-2007, o equivalente, y las dimensiones recomendadas se especifican en la tabla No. 4.
- Las cajas registro no se deben utilizar para cambios de dirección, estas se deberán co

colocar antes o después de una curva con el propósito de proteger el cableado durante la instalación del mismo.

Tabla Dimensiones de cajas de registro

Diámetro nominal		Largo y ancho		Profundidad	
Mm	pulg	cm	pulg	cm	pulg
19 a 25	¾ a 1	12 X 12	4 ¾ X 4 ¾	6	2 ¼
25 a 32	1 a 1 ¼	12 X 12	4 ¾ X 4 ¾	6	2 ¼
32 a 38	1 ¼ a 1 ½	15 X 15	6 X 6	8.4	3 ¼
38 a 51	1 ½ a 2	18 X 18	7 1/16 X 7 1/16	9.5	3 ¼
63 a 76	2 ½ a 3	29 X 29	11 7/19 X 11 7/16	12.0	4 ¾

- Para interconectar las cajas de registro con las bajantes efectuadas con canaletas o bajadas para servicios de telecomunicaciones, se permite utilizar la siguiente tubería:
  - Tubo (conduit) metálico flexible que cumpla con las especificaciones indicadas en los puntos 348-1 al 348-60 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**
  - Tubo (conduit) metálico flexible, hermético a los líquidos que cumpla con las especificaciones indicadas en los puntos 350-1 al 350-60 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Las cajas para salida de telecomunicaciones deben estar fabricadas de acuerdo a lo indicado en la Norma Mexicana **NMX-J-023/1-2007-ANCE.** En la tabla No. 5 se indican las dimensiones mínimas que deben tener las cajas para salida de telecomunicaciones.
- Se deberá de considerar la instalación de cajas de registro para exterior en los lugares que se requiera, deberán ser resistentes a agentes químicos y atmosféricos.

Tabla Dimensiones de caja para salida de telecomunicaciones

Diámetro del tubo de acometida (mm)	Largo (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
19	75	50	64
25	100	100	57
32	120	120	64

2.4. CANALETAS

La canaleta es un ducto diseñado para alojar cables de telecomunicaciones y generalmente se instala en las áreas de trabajo. No obstante, en un edificio que no tenga plafón modular o piso falso, la canaleta se puede utilizar como trayectoria principal de la canalización horizontal.

Las canaletas no metálicas deben estar fabricadas de materiales que cumplan con lo estipulado en el artículo 378 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

Las canaletas metálicas deben estar fabricadas en acero galvanizado resistente a la corrosión o aluminio anodizado, y deben cumplir con lo indicado en el artículo 376, de la Norma oficial Mexicana **NOM-001 -SEDE-2012.**

Las canaletas en general deben contar con las siguientes características:

- Deben estar fabricadas en tramos rectos con una longitud entre1.5 y 3 m. Se permite una tolerancia de ± 5% para las dimensiones de la canaleta.
- El ancho de la canaleta será de acuerdo a los requerimientos del proyecto y existencia a nivel comercial.
- No deben presentar bordes cortantes que puedan dañar el aislamiento o cubierta de los cables de telecomunicaciones.
- Deben contar con accesorios de conexión u otros elementos apropiados, tales como: **esquinero exterior, esquinero interior, pieza unión, tapa final, accesorios para efectuar derivaciones en un mismo plano, derivación para efectuar instalaciones en un plano perpendicular, que permitan efectuar cambios de dirección y elevación de trayectorias.**
- Los accesorios de conexión deben tener un radio de curvatura apropiado para la instalación de los cables de telecomunicaciones.
- Deben fijarse a la superficie de las paredes, con el fin de evitar tensiones mecánicas sobre los cables de telecomunicaciones, no se permite fijar las canaletas a la pared a través de adhesivos o pegamentos.
- Para fijarlas a las paredes de tablaroca, debe utilizarse un taquete especial para tablaroca con una separación máxima de 0.40 m, alternando cada pija entre las vías de la canaleta.
- Para fijarlas en muros de concreto de un edificio, se deben utilizar taquetes de plástico y pijas metálicas de las medidas requeridas para la canaleta considerada en el proyecto.
- Se permite que se extiendan transversalmente a través de paredes, si el tramo que atraviesa la pared es continuo, en este caso en ambos lados de la pared, se debe mantener el acceso al cableado de telecomunicaciones, tal como lo indica el artículo 376.10 Y 378.10 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**
- La suma del área de la sección transversal de todos los cables incluyendo su aislamiento, en cualquier sección de la canaleta no debe superar el 40% del área interior de dicha canaleta.

2.5. ÁREA DE TRABAJO DE USUARIOS FINALES

Con el propósito de proteger y asegurar los remates y trayectorias del cableado, se deberán incluir en cada una de las salidas de datos:

- Caja rectangular de PVC listada con UL 94 V – 0 ó metálica en aquellos espacios que no cuenten con un muro, pared, cancel o soporte que permita fijar la caja universal, y solo se pueda realizar sobre el piso y en áreas que no obstruyan el paso peatonal (que

sean autorizadas por el personal de conservación de la unidad), faceplate (tapa) con dos salidas mínimo o las salidas necesarias según aplique.

- Debe contar con un jack RJ-45 de 8 posiciones Categoría 6 mínimo con terminación de pares T – 568/B
- El jack debe conectarse a un cable de par trenzado de 100 Ω, de la misma categoría, cuyas características de transmisión deben ser desde 1 hasta 250 MHz, mínimo.
- Incluir accesorios de montaje.
- Cajas de registro para muros de tablaroca, cuando la canalización sea por el interior de este tipo de muros, estas cajas deben de permitir los radios de curvatura de los cables de telecomunicaciones que se instalaran en su interior, deberán ser de acero galvanizado.
- Cajas de registro para piso falso, deben cumplir con el mismo acabado del piso en su superficie, deben utilizarse para recibir la tubería (conduit) roscada librando el espesor del piso.
    - Estas cajas registro deben proporcionar el espacio necesario para permitir los radios de curvatura de los cables de telecomunicaciones que se instalarán en su interior, las cajas deben ser de fábrica, no se admiten cajas fabricadas en campo.
    - Las tapas deben contar con perforaciones que permitan la salida de cables de conexión y permanecer cerradas.
    - Las cajas deben contar con espacios para la conexión de 2, 4 o más módulos (gants), dependiendo del número de servicios de comunicaciones a instalar.
    - Que cuenten con los accesorios de conexión adecuados a la estructura de la caja.
    - Con entradas para diferentes diámetros de tuberías.

- Cajas para empotrar en piso de concreto que cuenten con las siguientes características:
    - Con base metálica (de acero) adecuado para empotrase en concreto de una nueva construcción o existente.
    - Con entradas para diferentes diámetros de tuberías.
    - Con profundidad variable de 1.5" a 3.5" o mayor.
    - Contar con tapas metálicas en color preferentemente negro o gris, que soporte tráfico pesado.
    - Las tapas deben contar con perforaciones que permitan la salida de cables de conexión y permanecer cerradas.
    - Las cajas deben contar con espacios para la conexión de 2 a 4 módulos (gants), ya sea para servicios eléctricos o de comunicaciones.
    - Que cuenten con los accesorios de conexión adecuados a la estructura de la caja.
    - Estas cajas registro deben proporcionar el espacio necesario para permitir

los radios de curvatura de los cables de telecomunicaciones que se instalarán en su interior, las cajas deben ser de fábrica, no se admiten cajas fabricadas en campo.

Para la entrega – recepción de los nodos de datos, se llevarán a cabo las pruebas (por canal, con los cables de parcheo de fábrica en ambos extremos) al 100% de los nodos instalados, con equipo Scanner Nivel IIe mínimo.

Las pruebas se evaluaran conforme a los parámetros de prueba especificados en la **ANSI/TIA/EIA-568-C.1, C.2.** El proveedor adjudicado deberá entregar al Instituto los resultados impresos en formato electrónico y en lenguaje nativo dentro de la Memoria Técnica.

2.6. CORDONES DE PARCHEO

Los cordones de parcheo deben ser de cable UTP Categoría 6 mínimo manufacturados en fábrica, deberá tener rotulado en la cubierta exterior la marca del fabricante y categoría, no se aceptaran fabricados en campo.

Los cordones categoría 6 deben cumplir los requisitos de los puntos 6.1 a 6.3 de **ANSI/TIA/EIA-568.2** y los puntos 7.2.1.3 y 7.4.4 de **ANSI/TIA/EIA-568.2.1**

La longitud máxima en el área de trabajo, esto es, de la roseta al equipo de cómputo, será de 9 a 10 pies (2.7 a 3.00 metros) de longitud y deberá estar rematado por ambos extremos con conectores plug RJ-45, además de contar con "protección", para facilitar la identificación de los servicios y evitar radios de curvatura excedidos.

En el gabinete, los cables de parcheo que van de la terminación mecánica de conexión transversal al equipo activo (switch), estos deberán contar con una longitud de 4 a 7 pies (1.2 a 2.10 metros), además de contar con "protección", para facilitar la identificación de los servicios y evitar radios de curvatura excedidos.

2.7. PANEL DE PARCHEO PARA CABLE UTP CATEGORÍA 6 MÍNIMO PARA DATOS

El cableado horizontal, debe ser terminado en accesorios de conexión que cumpla con los requerimientos de la **ANSI/TIA/EIA-568-C.2 y C.3**, debe soportar la transmisión de alta velocidad y la combinación de requerimientos de datos, el panel de parcheo debe cumplir con las siguientes características:

- Panel de parcheo para categoría 6 de 24 puertos mínimo, con identificación frontal y posterior , conectores IDC y jack de 8 posiciones, que soporte la tecnología Ethernet en el orden de 1 Gigabit, con terminación de pares T – 568/B.
- El cable de par trenzado de 100 Ω categoría 6 debe conectarse a un panel de parcheo, de la misma categoría, cuyas características de transmisión deben ser desde 1 hasta 250 MHz, mínimo.
- Para fácil montaje en gabinete de 19 pulgadas.

- Los conectores deben incluir códigos de colores para mostrar la configuración de pares individuales.
- Cada panel de parcheo, deberá incluir un organizador de cables de dos unidades de rack mínimo, en material plástico o metálico además de identificar los servicios de datos.

2.8. PUNTO DE CONSOLIDACIÓN Y SALIDA MULTIUSUARIO

Estas dos soluciones de cableado se dan como alternativa y se aplicaran de acuerdo al criterio y definición del personal responsable del proyecto por parte del IMSS, a continuación se dan las definiciones y características.

2.8.1. SALIDA MULTIUSUARIO

Se trata de una salida múltiple con servicios de datos que tienen la finalidad de atender a un grupo de equipos de una manera ordenada donde se espera que existan movimientos frecuentes y facilitar los cambios terminando los cables en un punto común. Se usara principalmente en oficinas abiertas.

La salida multiusuario contara con las siguientes características:

- Debe limitarse a servir a un máximo de 12 áreas de trabajo y debe tener la capacidad de alojar hasta 24 cables.
- Debe considerarse la distancia máxima del cordón del área de trabajo y prever la capacidad adicional en cada salida multiusuario.
- Deben localizarse de manera totalmente accesible y en un lugar permanente, como en las columnas del edificio o en las paredes fijas, y no en techos o cualquier otra área obstruida.
- No deben ubicarse sobre muebles modulares a menos que estos sean fijados permanentemente a la estructura del edificio.
- Se recomienda que tengan fácil acceso y su localización esté visiblemente marcada, facilitando el mantenimiento.
- Debe estar marcada con la longitud máxima permisible para el cordón del área de trabajo.
- Los cordones del área de trabajo utilizados bajo el contexto de salida multiusuario en una oficina abierta, deben cumplir con los siguientes criterios:
  1. La longitud máxima combinada del cordón del área de trabajo, el cordón de parcheo y el cordón de equipo, será mayor a 10 y menor a 27 metros.
  2. La longitud máxima del cordón del área de trabajo, será mayor a 5 y menor a 22 metros.
  3. La longitud del cable horizontal más la longitud máxima combinada del cordón del área de trabajo, el cordón de parcheo y el cordón de equipo no deberá ser mayor a 100 metros
  4. Pueden guiarse a través de las vías o canales dentro de los módulos de trabajo (canalización de los muebles modulares).

5. Deben conectarse directamente a los equipos sin ninguna conexión intermedia adicional.

2.8.2. PUNTO DE CONSOLIDACIÓN

Es un punto de interconexión dentro del cableado horizontal, utilizando los accesorios de conexión definidos en el presente anexo diseñados para una vida útil de por lo menos 200 ciclos de reconexión, y difiere de la salida multiusuario, en que requiere de una conexión adicional para cada corrida de cable horizontal.

Se usara principalmente en aquellos sitios en donde se tenga un alto número de usuarios o no se tenga definida la ubicación del mobiliario y/o existan constantes cambios de personal debido a situaciones de trabajo.

El punto de consolidación contara con las siguientes características y recomendaciones:

- Para montaje en pared, y/o en piso falso.
- Capacidad mínima de 2 bases de 100 pares, tipo 110, y/o un panel de 48 puertos como mínimo.
- Aperturas para tubo conduit en la parte inferior, superior, en las paredes laterales, así como entradas para charolas portacables.
- Puerta con chapa.
- Que cumpla con el estándar **TIA/EIA-568-C-1.**
- No debe existir ninguna conexión de cruce.
- No debe existir más de un punto de consolidación en una corrida de cable horizontal.
- Un punto de transición y un punto de consolidación no deben utilizarse en el mismo enlace de cableado horizontal.
- Para el cableado de cobre y para reducir los efectos de pérdida de (NEXT), y pérdida de retorno, se recomienda localizar el punto de consolidación a por lo menos 15 metros del distribuidor de cables de piso.
- Debe ser instalado en una oficina abierta, donde se deben alimentar cada grupo de módulos de trabajo, con por lo menos un punto de consolidación.
- Debe limitar a servir un máximo de 48 áreas de trabajo, basado en un mínimo de dos salidas/conectores de telecomunicaciones por área, 3 m2 de oficina por cada una, y debe tener la capacidad de alojar hasta 48 cables.
- Deben localizarse en lugares permanentes y de fácil acceso, como en las columnas del edificio o en las paredes fijas, y no en techos o cualquier otra área obstruida.

3. CABLEADO PRINCIPAL

Los cables permitidos para enlaces de cobre son los siguientes:

- Cable de par trenzado sin blindaje (UTP), de cuatro pares de 100 Ω, con conductores calibre 22 AWG, 23 AWG o 24 AWG, categoría 6 para servicios de datos.

- Cable multipar de par trenzado de 100 Ω, categoría 3, con conductores calibre 22 - 24 AWG, para servicios de voz.

Los cables de cobre permitidos dentro de un edificio deben estar aprobados y listados como resistentes al fuego y a la propagación de la flama de acuerdo a lo indicado en los artículos 800-26, 800-154 y 800-179, de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012. Estos cables se deben instalar de acuerdo a lo indicado en los artículos 800-24, 800-113 y 800-133 de la misma Norma. Cuando se instalen cables para enlaces en canalizaciones subterráneas, (fibra óptica y multipar de cobre) se deberá considerar cables con armadura metálica longitudinal resistente al tipo de ambiente corrosivo de la región, protección contra la humedad, roedores, tensión de instalación y cubierta exterior resistente a radiación ultravioleta.

Cuando se instalen cables aéreos se deberá considerar los soportes adecuados, el tipo de ambiente de la región, tensión de instalación, cubierta exterior resistente a radiación ultravioleta.

Para la instalación de enlaces aéreos, el proveedor adjudicado podrá utilizar para el tendido del cable, la infraestructura con que cuente el Instituto siempre y cuando, la infraestructura cumpla con las especificaciones técnicas de materiales y resistencia adecuados al tipo de enlace a instalar y el personal del Departamento de Conservación de la Unidad autorice el uso de la infraestructura mencionada; de lo contrario se deberá instalar el total de la infraestructura de soporte o dar una solución diferente a la instalación aérea del enlace.
Debe incluir los accesorios y consumibles de instalación necesarios, deberá ser rematado de acuerdo a este anexo.

3.1. REMATE DE LOS ENLACES DE COBRE

La terminación de los enlaces de cobre con cable UTP deberán rematar en ambos extremos en un panel de parcheo con conector jack rj45.

3.2. ENLACES DE FIBRA ÓPTICA

Los cables permitidos para enlaces de fibra óptica son los siguientes:

- Cable de fibra óptica Multimodo, de 50/125 µm, de 6 o más fibras, para transmisiones de 10 Gbps.
- Cable de fibra óptica Monomodo de 8-10/125 µm, de 6 o más fibras, para enlaces con distancia mayor a 500 metros.

Los cables de fibra óptica permitidos dentro de un edificio deben estar aprobados y listados como resistentes al fuego y a la propagación de la flama de acuerdo a lo indicado en los artículos 770-26, 770-154 y 770-179 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012. Estos cables se deben instalar de acuerdo a lo indicado en el artículo 770-24, 770-113 y 770-133 de la misma Norma.

Cuando se instalen cables para enlaces en canalizaciones subterráneas, (fibra óptica) se deberá considerar cables con armadura metálica longitudinal resistente al tipo de ambiente corrosivo de la región, protección contra la humedad, roedores, tensión de instalación y cubierta exterior resistente a radiación ultravioleta.

Cuando se instalen cables aéreos se deberá considerar los soportes adecuados, el tipo de ambiente de la región, tensión de instalación, cubierta exterior resistente a radiación ultravioleta.

Para la instalación de enlaces aéreos, el proveedor adjudicado podrá utilizar para el tendido del cable, la infraestructura con que cuente el Instituto siempre y cuando, la infraestructura cumpla con las especificaciones técnicas de materiales y resistencia adecuados al tipo de enlace a instalar y el personal del Departamento de Conservación de la Unidad autorice el uso de la infraestructura mencionada; de lo contrario se deberá instalar el total de la infraestructura de soporte o dar una solución diferente a la instalación aérea del enlace.

Debe incluir los accesorios y consumibles de instalación necesarios, deberá ser rematado de acuerdo a este anexo.

3.3. DISTANCIAS DE LOS CABLES PRINCIPALES

Las distancias máximas dependen de la aplicación. Las distancias máximas especificadas están basadas generalmente en la transmisión de servicios de datos por cobre y fibra óptica.

Los enlaces considerados en la red local son de los siguientes tipos principales:

Para los enlaces de principales de datos con cobre (UTP categoría 6 mínimo), en distancias hasta de 90 metros, fibra óptica Multimodo en distancias mayores a 90 metros y menores a 500 metros y fibra óptica Monomodo en distancias mayores a 500 metros, entre los cuartos de equipo y los cuartos de telecomunicaciones.

Para los enlaces de backbone para voz, será del cuarto de equipo o distribuidor principal a los cuartos de telecomunicaciones, gabinetes o registros que se ubican en los diferentes pisos del edificio, para lo cual deberá emplearse como medio de transmisión cable multipar de par trenzado de 100 Ω anteriormente citado, las distancias estarán sujetas a las siguientes características:

- De un distribuidor o cuarto de Equipo de Campus, hacia un distribuidor o cuarto de equipo de edificio, hasta 200 metros para voz digital y hasta 300 metros para voz analógica.
- De un distribuidor o cuarto de equipo de edificio hacia un distribuidor o cuarto de telecomunicaciones, hasta 300 metros para voz digital y hasta 500 metros para voz analógica.
- De un distribuidor o cuarto de Equipo de Campus, hacia un distribuidor o

cuarto de telecomunicaciones, hasta 500 metros para voz digital y hasta 800 metros para voz analógica.

Las instalaciones que excedan estos límites de distancia, deben ser divididas en áreas individuales, cada una de las cuales debe ser atendida por un cableado principal dentro de los alcances de este anexo.

En cada enlace de cobre para voz deberá instalarse ductería con las siguientes características:

- Tubería conduit galvanizada pared gruesa con rosca NPT en sus extremos, fabricadas de acuerdo a la Norma Mexicana NMX-J-535-ANCE-2008 o equivalente a 51mm de diámetro mínimo.
- Las especificaciones generales para la tubería y sus soportes deben efectuarse de acuerdo al punto 1.3 de este apartado.
- Registro Telefónico en cambios de dirección y a cada 2 niveles como máximo.
- Juego de soportes para tubería conduit (especificados en punto 1.3 de CABLEADO HORIZONTAL) con separación máxima de 3 metros, debe sujetarse firmemente a menos de 1 metro de cada caja de registro u otra terminación, incluye consumibles.

Nota: La tubería debe ser puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**

3.4. CONSIDERACIONES DE INSTALACIÓN DE ENLACES

Para la instalación de los enlaces, se deben hacer las siguientes consideraciones:

- Para el mantenimiento en la instalación de cableado, el proveedor adjudicado deberá integrar a los servicios, los cordones de parcheo (UTP y/o Fibra óptica) de línea y con la longitud necesaria para la conexión del equipo activo (switch) al panel de parcheo instalado.
- Cuando se utilicen cables con protección metálica en el cableado principal de edificio, la protección también debe ser puesta a tierra al sistema de tierra de tierra física existente.

3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FIBRA MULTIMODO

Los enlaces deberán cumplir con los estándares de la Norma ANSI/TIA/EIA-492-AAAD, ANSI/EIA/TIA-568 C.3 o equivalente, a fin de asegurar que las instalaciones proporcionen la máxima vida útil y un óptimo desempeño, cada servicio deberá contar con las siguientes características para su puesta en operación:

- Fibra óptica multimodo de 6 hilos mínimo
- Diámetro del núcleo: 50/125 micrómetros
- Ancho de banda mayor o igual a 500 Mhz-Km en la longitud de onda 1300 nm
- Atenuación máxima del cable 3.5 dB/km para 850 nm y 1.5 dB/km para 1300 nm

- Construcción totalmente dieléctrica
- Deberá contar con recubrimiento de Kevlar que actuará como refuerzo.
- Forro: De acuerdo a las designaciones para cable con categoría de flama **OFNR** (Optical Fiber Nonconductive Riser) y **OFNP** (Optical Fiber Nonconductive Plenum) donde aplique, cumpliendo con las normas.

En cada enlace de fibra óptica deberá instalarse ductería con las siguientes características:

- Tubería conduit galvanizada pared gruesa con rosca NPT en sus extremos, fabricadas de acuerdo a la Norma Mexicana **NMX-J-535-ANCE-2008** o equivalente a 51 mm. de diámetro mínimo.
- Las especificaciones generales para la tubería y sus soportes deben efectuarse de acuerdo al punto 1.3 de este apartado.
- Juego de soportes para tubería conduit (especificados en punto 1.3 de CABLEADO HORIZONTAL) con separación máxima de 3 metros, debe sujetarse firmemente a menos de 1 metro de cada caja de registro u otra terminación, incluye consumibles.

Nota: La tubería debe ser puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**

Para la entrega – recepción de enlaces de fibra óptica, se llevaran a cabo las siguientes pruebas con equipo scanner de acuerdo con los rangos establecidos en la norma 568 C.3:

- Atenuación
- Distancia
- Pérdida por Retorno

Debe cumplir con el código de colores definido en estándar ANSI/TIA/EIA 598-C.

3.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FIBRA MONOMODO

Los enlaces deberán cumplir con los estándares de la Norma **ANSI/TIA/EIA-492-CAAB, ANSI/EIA/TIA-568 C.3** o equivalente, a fin de asegurar que las instalaciones proporcionen la máxima vida útil y un óptimo desempeño, cada servicio deberá contar con las siguientes características para su puesta en operación:

- Fibra óptica monomodo de 6 hilos mínimo
- Diámetro del núcleo: 8-10/125 micrómetros
- Atenuación máxima del cable 1.0 (dB/km) para cables de planta interna y 0.5 (dB/km) para cables de planta externa.
- Construcción totalmente dieléctrica
- Deberá contar con recubrimiento de Kevlar que actuará como refuerzo.
- Forro: De acuerdo a las designaciones para cable con categoría de flama OFNR (Optical Fiber Nonconductive Riser) y OFNP (Optical Fiber Nonconductive Plenum) donde aplique, cumpliendo con las normas.

En cada enlace de fibra óptica deberá instalarse ductería con las siguientes características:

- Tubería conduit galvanizada pared gruesa con rosca NPT en sus extremos, fabricadas de acuerdo a la Norma Mexicana **NMX-J-535-ANCE-2008** o equivalente a 51mm de diámetro mínimo.
- Las especificaciones generales para la tubería y sus soportes deben efectuarse de acuerdo al punto 1.3 de este apartado.
- Juego de soportes para tubería conduit (especificados en punto 1.3 de CABLEADO HORIZONTAL) con separación máxima de 3 metros, debe sujetarse firmemente a menos de 1 metro de cada caja de registro u otra terminación, incluye consumibles.

Nota: La tubería debe ser puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**

Para la entrega – recepción de enlaces de fibra óptica, se llevaran a cabo las siguientes pruebas con equipo scanner de acuerdo con los rangos establecidos en la norma 568 C.3

- Atenuación
- Distancia
- Pérdida por Retorno
- Resultados Impresos de las pruebas (Memoria Técnica).

3.7. PANEL PARA PARCHEO DE FIBRA ÓPTICA

La terminación de fibra óptica deberá contar con ambiente de seguridad y durabilidad, para que este propósito se cumpla, deberán ser rematadas en unidades de interconexión de fibra que cumplan con las siguientes especificaciones:

- Los paneles de fibra deberán contar con 6 Puertos mínimo.
- Conectores para fibra tipo LC (dúplex). o SC de acuerdo al equipo con el que se cuente en el sitio
- Capacidad para montaje en gabinete de 19 pulgadas
- Deberá considerar todos los elementos necesarios para la conectorización y la instalación de los enlaces de fibra óptica.
- Todos los hilos de las fibras deberán ser rematadas en el panel de fibra correspondiente cumpliendo el código de colores definido en estándar **ANSI/TIA/EIA 598-D.**
- Deberán estar identificadas en el punto de conexión y en las trayectorias.

3.8. CORDONES DE PARCHEO DE FIBRA ÓPTICA

El cordón de parcheo de fibra óptica es un cable de alta calidad el cual debe cumplir con características similares a las de la fibra que se conectara.

- Deberán contar con fibra óptica, con revestimiento de PVC
- Deberán tener conectores de tipo LC o SC (dúplex) en un extremo y SC en el otro extremo.
- Deberán tener conectores LC-LC (dúplex) en ambos extremos.

En gabinetes o rack's donde se instale un enlace:

- Se debe proveer cordones de parcheo de 10 pies y 20 pies, al menos de la misma cantidad de cordones que de puertos de fibra conectorizados.

3.9. ENLACES DE CABLE MULTIPAR

A continuación se mencionan las características eléctricas y mecánicas que deben cumplir los cables multipares de 100 Ω, para su aplicación en sistemas estructurados de cableado, los cuales pueden ser blindados y no blindados.

Los cables de cobre definidos para uso interior y exterior, deben cumplir con las pruebas de seguridad de acuerdo a la norma NOM-001-SEDE-2012.

Los cables multipares de 100 Ω permitidos para las redes de cableado estructurado de telecomunicaciones en edificios del IMSS deben ser mínimo de categorías 3, de acuerdo a la frecuencia máxima hasta la cual están especificadas sus características de transmisión. Deben cumplir con las especificaciones de la norma 568 C.2 para categoría 3

En la siguiente tabla se indican los requerimientos comunes de la categoría 3.

Tabla Características Constructivas para Cable de Cobre de 100Ω

Características	Valor
Diámetro máximo del conductor aislado	1.22 mm
Blindaje alrededor de los pares	Opcional
Número de pares del cable principal de edificio y de Campus (servicio de voz)	25, 50 y 100.
Radio de curvatura de cableado principal:	10 veces el diámetro del cable (de acuerdo a la norma EIATIA 568C)

3.9.1 CABLE MULTIPAR BLINDADO:

Cable multipar de 25, 50 y 100 pares calibre 22 - 24 AWG Para uso en Riser con cubierta retardante a la flama para cumplir con los requerimientos de las normas internacionales.

El cable consiste en un corazón (manojo) de cables sólidos de cobre calibre 22 - 24 AWG, aislados individualmente con polietileno y una piel de PVC, el manojo está cubierto por una película de polietileno y una coraza de aluminio corrugado, que a su vez está pegado a la cubierta exterior de PVC para formar un blindaje ALVYN (Aluminio-PVC).

3.9.2 CABLE MULTIPAR NO BLINDADO:

Cable multipar de 25, 50 y 100 pares calibre 22 - 24 AWG Para uso en Riser con cubierta retardante a la flama para cumplir con los requerimientos de las normas internacionales.

El cable consiste en un corazón (manojo) de cables sólidos de cobre calibre 22 - 24 AWG, aislados individualmente con polietileno y una piel de PVC.

3.9.3 PRUEBAS PARA EL CABLE MULTIPAR

Para el cable de cobre multipar se deberán realizar las siguientes pruebas que permitan evaluar la correcta operación de los enlaces:

- Pruebas de Existencia de voltaje (Power Fault Test)
- Pruebas de Tierra (Ground Fault Test)
- Pruebas de Cortos Circuitos (Short Test)
- Pruebas de Circuito Abiertos (Opens)
- Pruebas de Cables Invertidos (Reversed)
- Pruebas de Cables Cruzados (Crossed)

3.9.4. TERMINACIÓN O REMATE PARA ENLACES DE COBRE MULTIPAR

Los cables multipar deben ser rematados en ambos extremos a dos hilos, en paneles de parcheo en racks abiertos de 7 pies.

Los cables multipar deben ser rematados en ambos lados, en regletas tipo Krone, de 10 pares cada una, instaladas en soportes metálicos en racks abiertos de 7 pies. (Esta opción aplica solo en el caso que se instalen varios enlaces de voz y se requiera optimizar espacio)

Respetando el código de colores de este tipo de enlaces y realizando las pruebas mencionadas en el punto anterior.

4. CABLEADO ELÉCTRICO

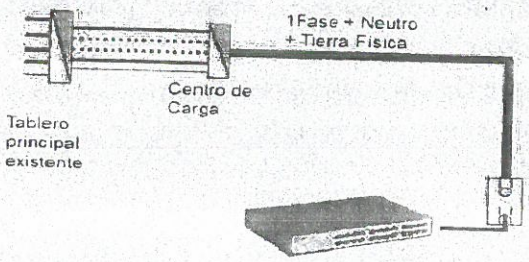
4.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación de la alimentación eléctrica para los cuartos de equipo o telecomunicaciones estará basada por el presente documento, el cual enuncia los lineamientos básicos para su implementación.

Con el fin de cumplir con normas y estándares de instalaciones eléctricas, y asegurar que las instalaciones proporcionen la máxima vida útil y un desempeño óptimo, cada alimentación eléctrica, debe cumplir con las siguientes normas:

- NOM 001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (utilización)
- J-STD-607-B. Requerimientos de tierra y conexión a tierra en edificios comerciales para Telecomunicaciones. 2011
- IEEE Std. 1100-1999. Practicas recomendadas para alimentar y aterrizar equipo electrónico.

Figura 1.- Elementos del sistema eléctrico



4.1.1. EQUIPO DE REGULACIÓN DE VOLTAJE

Dentro de la instalación eléctrica que el proveedor adjudicado instale, deberá considerar el suministro de un equipo de regulación de voltaje para conectar a esté aquellos equipos de comunicación que forman parte de la solución y que sus parámetros de operación no soportan variaciones de voltaje y corriente, previa evaluación de las condiciones de la instalación eléctrica y del suministro de energía en cada sitio.

4.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA

La instalación eléctrica a instalar estará formada por los elementos que se presenta en la figura 1, los cuales se describen a detalle a continuación.

4.2.1. TABLERO PRINCIPAL DEL PISO O DEL EDIFICIO

El centro de carga que el proveedor adjudicado instalará en el cuarto de equipo o de telecomunicaciones o en donde exista un rack o gabinete con equipo activo de telecomunicaciones se conectará del tablero principal de piso que el personal de conservación del inmueble indique, el cual estará ubicado preferentemente en el mismo nivel del inmueble a cablear, para lo cual el proveedor adjudicado realizará el cálculo correspondiente integrando a la carga actual la carga a conectar para definir si la capacidad y características del tablero y conductores existentes, cumplen con los requerimientos mínimos (en espacio y calibre del conductor), de lo contrario, se debe conectar al tablero inmediato anterior, hasta llegar a la subestación en caso necesario.

4.3. CENTRO DE CARGA

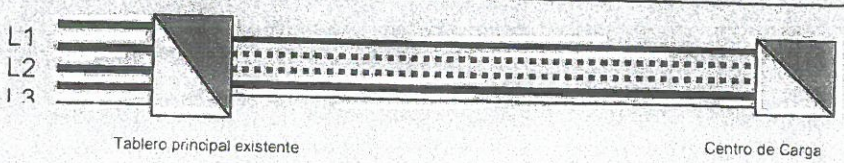
- El centro carga estará ubicado en el cuarto de equipo, en el cuarto de telecomunicaciones, rack o gabinete de pared y este protegerá al equipo activo y servidores según sea el caso con circuitos derivados.
- El centro de carga deberá contar con la identificación del circuito del cual se alimenta, indicando:
  1. Identificación del tablero (origen- destino)
  2. Piso donde se ubica
  3. Fase (s) de que se alimenta.

- Todos los interruptores deben estar identificados, rotulados y etiquetados con cinta transparente P/PT por circuito, asimismo los contactos que pertenezcan a cada uno de ellos, de acuerdo al Apartado VI de este anexo.
- La distancia a considerar entre el (los) centro (s) de carga a instalar en el cuarto de equipo y el cuarto de telecomunicaciones al tablero general o de voltaje regulado más cercano será considerando en todo momento por el cálculo de caída de tensión del conductor, siendo este no mayor al 3%.
- El cálculo de las protecciones termomagnéticas deberá ser con base al cuadro de cargas instalado, para el caso puntual de los equipos de telecomunicaciones se estimara la demanda de corriente según los parámetros estándar para un equipo de cómputo, es decir, considerar un promedio de 3 A por cada swicth de 24 o 48 puertos, para casos especiales como cuartos de equipo se deberán considerar las cargas de todos los equipos activos por instalar.
- En el caso de que la instalación por sus características no requiera el uso de tres fases (L1, L2 y L3 +neutro + tierra física), se deberá realizar en conjunto con el personal responsable de la unidad (Conservación) un balanceo de cargas, el cual deberá ser parte integral de la memoria técnica (cálculo).
- La altura para la colocación de los tableros será de 1.5 m. sobre el nivel del piso.
- La acometida eléctrica al centro de carga estará integrada mediante los conductores eléctricos (1, 2, 3 fases + neutro + tierra física), con cable continuo y sin empalmes, (ver figura 2), cuya sección transversal estará dada por el cálculo por caída de tensión y cálculo de capacidad de conducción de corriente (ampacidad).
- Se deberá verificar los centros de carga y las tomas de corriente eléctrica existente, y en su caso, establecer la instalación de los que sean necesarios de acuerdo a lo solicitado para el (los) cuarto de equipo y cuarto de telecomunicaciones que integren la red de datos en cada uno de los inmuebles.
- La tierra física aislada para los circuitos eléctricos, deberá ser un solo conductor desde el centro de carga hasta cada una de las salidas eléctricas que conforman el mismo circuito.

4.4.CÁLCULO DE PROTECCIONES

Las protecciones a instalar para los circuitos derivados como para los alimentadores principales deberán ser calculadas con base en la carga instalada, según el cuadro de cargas y deberá hacerse el cálculo de coordinación de protecciones respectivo.

Figura 2. Diagrama unifilar de conexión para el sistema de alimentador principal al centro de carga de piso.



4.5. CALIBRES DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS*

El calibre de los conductores a instalar deberá ser calculado por los siguientes métodos.

- Caída de tensión.
- Capacidad de conducción de corriente según la NOM-001 SEDE 2012.

Ambos cálculos deberán formar parte integral de la memoria técnica, el cual en ninguno de los casos podrá ser inferior a 5.26 mm² (10 AWG) para circuitos derivados y de 13.3 mm² (6 AWG) para el alimentador principal, en caso de que el resultado de los cálculos indique diámetros diferentes se deberá considerar el menos restrictivo (el de mayor sección transversal).

4.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES A INSTALAR

La identificación y marcado de los conductores a instalar estará regida por los artículos 310-110 y 310-120.

Todos los conductores aislados deberán tener como mínimo, retardo a la propagación del fuego y de baja emisión de gases, teniendo como observancia las disposiciones aplicables de una o más de las tablas: del artículo 310-104 de la NOM-001 SEDE-2012.

4.7. CÓDIGO DE COLORES

El cableado eléctrico a instalar se apegará al artículo 310 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005.

4.8. DUCTERÍA

Refiérase a canalizaciones permitidas para la instalación de cableado horizontal en el presente apéndice. Deberá ser ductería independiente a la instalada para los servicios de datos.

4.9. POLARIDAD DE CONTACTOS

Deberán ser conectados correctamente sin unión de Neutro y Tierra Física.

4.10. ÁREA DE TRABAJO (USUARIO)

En el nodo eléctrico se requiere de un contacto doble, polarizado tipo americano NEMA 5-15R cuyo color deberá ser blanco o naranja, al igual que la tapa, según el tipo del suministro de energía, siendo color naranja para energía regulada y color blanco para suministro normal.

4.11. ALTURA DE CONTACTOS

Los contactos eléctricos se ubicarán en forma vertical a 0.3mts sobre el nivel del piso terminado. Para el caso de gabinetes o rack's de pared la altura de los contactos dependerá de la ubicación de los mismos.

4.12. SISTEMA DE TIERRA FÍSICA

El sistema de tierra física para la instalación eléctrica del equipo de cómputo de nueva incorporación se deberá apegar a las especificaciones técnicas siguientes para su instalación:

- Se utilizara tubería conduit galvanizada pared gruesa con rosca NPT en sus extremos, fabricadas de acuerdo a la Norma Mexicana NMX-J-535-ANCE-2008 o equivalente de 38mm de diámetro mínimo de la delta hacia la entrada al edificio.
- Las especificaciones generales para la tubería y sus soportes deben efectuarse de acuerdo al punto 1.3 de este anexo.
- Cable tipo THW calibre No. 2/0 Forrado en cableado vertical de tierra física, conexión en la delta o electrodo con conectores tipo perro y soldado.
- El sistema a instalar deberá adecuarse a los espacios designados para tal fin, por lo que el tipo de tierra física a instalar podrá ser diferente entre edificios (tipo electrodo, sistema en delta de tres puntos, sistema mallado, etc.), considerando en todo momento las características eléctricas especificadas en el presente documento y de la Norma Oficial Mexicana y estándares aplicables.
- Una placa de cobre para tierra física dentro del SITE de 10X30 cm.
- Cable tipo THW calibre No. 6 Forrado en cableado de Distribución hacia los centros de carga.
- Se describe la mezcla para sistema de tierra física donde aplique: Se hace una combinación de carbón mineral (coque), cloruro de sodio (sal común), viruta de hierro y tierra del propio terreno, con esta mezcla se rellena la perforación, colocando la varilla de cobre en el centro.
- Tubo de asbesto - cemento de 0.1mts de diámetro X 0.9 m. de longitud, para sistemas de tierra física.

El sistema de tierra física deberá de cumplir:

- La resistencia máxima del sistema de tierra será de 5 OHM, medido Megohmetro (terrométro).
- El voltaje entre neutro y tierra física deberá ser menor a 1 volt.
- Este sistema de tierra física, será el mismo que alimentará a todos los centros de carga nuevos.

4.13. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TIERRA FÍSICA.

Los sistemas de tierra física, existentes en el Instituto en diferentes inmuebles, es un sistema de electrodo o un sistema en Delta de tres puntos de contacto, con una separación entre electrodos de 3 metros (aprox.), a los cuales se les deberá proporcionar el mantenimiento necesario para que cumplan con las especificaciones técnicas descritas en el punto anterior.

4.13.1. INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA DE TIERRA FÍSICA

El sistema de tierra física al que se le proporcione el mantenimiento, deberá ser conectada a una barra de cobre "principal" que se instalara en el cuarto de equipo cuyas dimensiones serán de 10 X 30 cm., la cual recibirá la conexión de los cables de puesta a tierra de cada cuarto de telecomunicaciones (Ver figura 3).

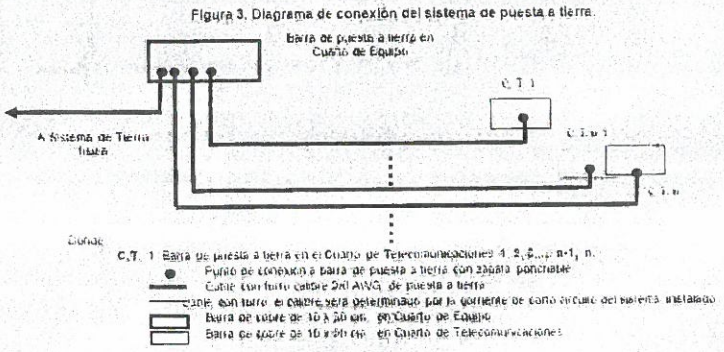
Todas y cada una de las conexiones del elemento de puesta a tierra (conductor de cobre) deberán ser desde el cuarto de equipo a el (los) cuarto (s) de telecomunicaciones.

En caso de que por su longitud se requiera de unir más tramos, esta unión deberá ser por fusión, con calidad tal que se garantice la continuidad y la mínima resistencia al paso de la corriente, lo cual será verificado con mediciones hechas por el instalador, mismas que formaran parte de la memoria técnica.

4.13.2. ELEMENTOS DEL SISTEMA QUE DEBERÁN SER ATERRIZADOS

Todos los elementos que formen parte de la instalación eléctrica y de cableado estructurado que por sus características deban ser puestos a tierra según el artículo 250 de la NOM-001 SEDE-2012.

Figura 3. Diagrama de conexión del sistema de puesta a tierra:



IMPORTANTE: Todos los cálculos mencionados en el presente documento, así como los adicionales que el proveedor adjudicado considere necesarios deberán formar parte integral de la memoria técnica.

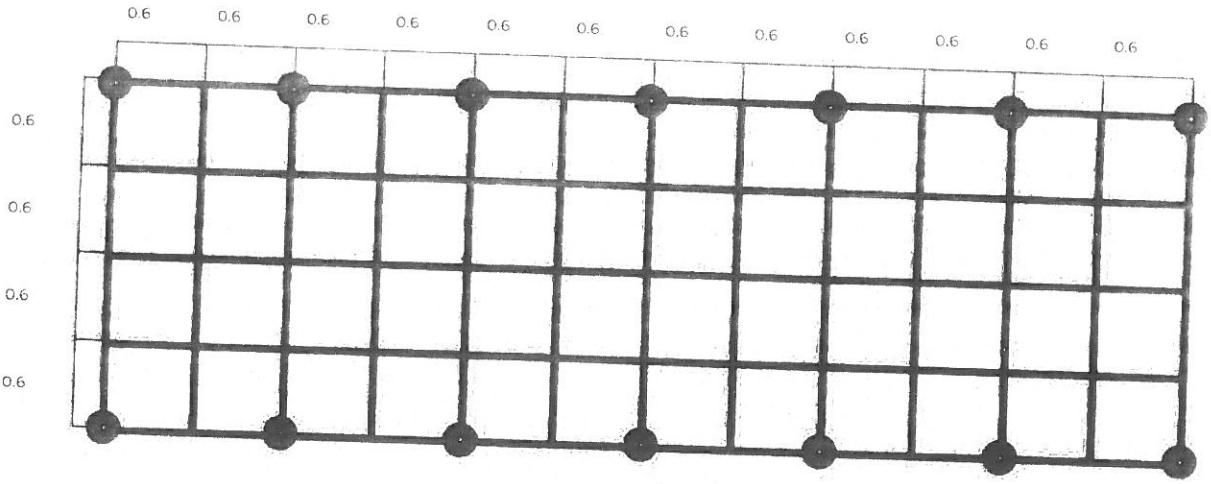
4.13.3. MALLA PARA ATERRIZAJE DEL PISO FALSO (DONDE APLIQUE)

El sistema de malla para aterrizar el piso falso deberá calcularse a las especificaciones técnicas siguientes para su instalación.

- Una placa de cobre para tierra física dentro del SITE de 10X30 cm
- Cable desnudo para instalarse en toda la periferia, cuya sección transversal estará dada por el cálculo realizado para el sistema tipo malla, considerando el área a cubrir, carga instalada y corriente de corto circuito

- La malla propuesta estará formada por retículas de 0.60 mts. x 0.60 mts, la cual podrá diferir dependiendo el cálculo realizado
- Se deberán Incluir accesorios y consumibles que se requieran
- La canalización instalada (ver canalizaciones permitidas en el presente anexo), así como el piso falso deberá ser puesto a tierra interconectándolo al sistema de tierra "tipo malla" en al menos ocho puntos de contacto
- El sistema de puesta a tierra propuesto es como el que se muestra en la figura 4

Figura 4. Sistema de puesta a tierra "tipo malla":



Cable de cobre desnudo
Punto de union entre conductores

IMPORTANTE:
Todos los cálculos mencionados en el presente documento, así como los adicionales que el proveedor adjudicado considere necesarios deberán formar parte integral de la memoria técnica.

5. REFERENCIAS

Las especificaciones técnicas establecidas en este anexo, se complementan con las siguientes Normas:

Normas Mexicanas

- NOM-001.SEDE-2012 Norma Oficial Mexicana
- NMX-I-248-NYCE-2008.Telecomunicaciones- Cableado-cableado Estructurado Genérico-Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales - Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-I-279-NYCE-2009: "Telecomunicaciones-Cableado-Cableado Estructurado-Canalización y Espacios para Cableados de Telecomunicaciones en Edificios

Comerciales"

- NMX-J-511-ANCE.2011 Soportes para Conductores Eléctricos- Sistemas de soportes metálicos tipo charola : Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-023/1-ANCE-2007 Productos eléctricos – Cajas registro metálicas de salida, Parte 1: Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-535-ANCE-2008 Tubos (Conduit) de acero tipo semipesado para la protección de conductores eléctricos y sus accesorios especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-536-ANCE-2016 Tubos metálicos rígidos de acero tipo ligero y sus accesorios para la protección de conductores eléctricos - Especificaciones y Métodos de Prueba
- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida.
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 Condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Normas Internacionales

- ANSI / TIA-568.1-D 2015 "Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales"
- ANSI/TIA-568 C.0 2009 Cableado genérico de telecomunicaciones en oficinas de clientes.
- Addendum C.0-1, C.0-2
- ANSI/TIA-568 C.1 2009 Norma para cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- Addendum C.1-1, C.1-2
- ANSI/TIA-568 C.2 2009 "Cableado y componentes de telecomunicaciones de par trenzado equilibrado"
- ANSI/TIA-568 C.3 2008 "Componentes de cableado de fibra óptica" Addendum C.3-1
- ANSI / TIA-569-D 2015 "Rutas y espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-569-D-1 2016 "Addendum 1, Requisitos revisados de temperatura y humedad para espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-598-D-2014 Código de colores para cable de fibra óptica.
- ANSI/EIA/TIA-606-C "Estándar de Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones" 2017
- ANSI/TIA-607-C 2015 "Conexión y puesta a tierra genéricas de telecomunicaciones (puesta a tierra) para instalaciones del cliente" Addendum 1
- ANSI/TIA/EIA 492AAAD 2009 Especificación de detalle para fibras ópticas multimodo de índice graduado de índice gradual de 850 nm optimizado por láser de 50 um de diámetro de núcleo / 125 um
- ANSI/TIA/EIA-492-CAAB-2005, Especificaciones Detalladas para Fibras de Guía de Onda Óptica Monomodo, de Dispersión no cambiada, Clase IVa, usadas en Sistemas de Comunicaciones con bajo pico de agua.
- ISO/IEC 11801-1: 2017 Tecnología de la información – Cableado Genérico para las instalaciones del cliente Parte 1: Requisitos generales.
- ASTM E814 Método de prueba para fuego, pruebas para detener la penetración del fuego.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS GABINETES

6.1. GABINETE DE 7 PIES PARA CUARTO O EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES

- Metálicos.
- Con puerta frontal de acrílico o cristal inastillable con cerradura de seguridad, tapas laterales desmontables, resistente a los impactos y ralladuras.
- 2100 mm +/- 150 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 800 mm +/- 50 mm de profundidad.
- Tira de contactos polarizados con un mínimo de 10 contactos y con conexión a tierra.
- Deberán incluir en cada uno de ellos, al menos dos ventiladores, los cuales deben colocarse en la parte superior del gabinete y el ruido generado por cada uno no debe exceder los límites permitidos según la NOM-011-STPS-2001.
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos a instalar.
- El gabinete debe ser ensamblado en la fábrica y estar listo para la instalación del equipo de telecomunicaciones.
- Los rieles de soporte deben estar construidos de acero de alta resistencia o aluminio, con una separación de 19" (48.26 cm) con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de Rack para fijación de equipos, uno en la parte frontal y otro en la parte posterior del gabinete.
- Los marcos y los paneles deben estar construidos en acero de alta resistencia equipados con soportes de nivelación para compensar desniveles del suelo.
- Deben tener accesos para cables en la parte superior e inferior.
- Debe permitir la circulación de aire en las partes superiores e inferiores.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Todas las partes metálicas del gabinete deben estar interconectadas entre sí, y con conexión a la barra de tierra.

6.2. GABINETE DE 4 PIES PARA EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES

- Metálicos.
- Con puerta frontal de acrílico o cristal inastillable con cerradura de seguridad, tapas laterales desmontables, resistente a los impactos y ralladuras.
- 1200 mm +/- 150 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 800 mm +/- 50 mm de profundidad.
- Tira de contactos polarizados con un mínimo de 6 contactos y con conexión a tierra.
- Deberán incluir en cada uno de ellos, al menos dos ventiladores, los cuales deben colocarse en la parte superior del gabinete y el ruido generado por cada uno no debe exceder los límites permitidos según la NOM-011-STPS-2001
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético

apropiado para soportar la carga total de los equipos activos a instalar.

- El gabinete debe ser ensamblado en la fábrica y estar listo para la instalación del equipo de telecomunicaciones.
- Los rieles de soporte deben estar construidos de acero de alta resistencia o aluminio, con una separación de 19" (48.26 cm) con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de rack para fijación de equipos, uno en la parte frontal y otro en la parte posterior del gabinete.
- Los marcos y los paneles deben estar construidos en acero de alta resistencia equipados con soportes de nivelación para compensar desniveles del suelo.
- Deben tener accesos para cables en la parte superior e inferior.
- Debe permitir la circulación de aire en las partes superiores e inferiores.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Todas las partes metálicas del gabinete deben estar interconectadas entre sí, y con conexión a la barra de tierra.

6.3. GABINETE DE PARED PARA CUARTO DE TELECOMUNICACIONES

Para los distribuidores de cables de piso y cuando no exista espacio suficiente para la instalación de un gabinete de piso, se recomienda utilizar distribuidores en muro o gabinetes para sobreponer en pared, con las siguientes características:

- Una puerta frontal con marco metálico que gire 135° como mínimo, acrílico o cristal inastillable y cerradura de seguridad.
- Rejillas de ventilación lateral y entrada para cables en la parte superior e inferior
- 600 mm +/- 50 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 600 mm +/- 100 mm de profundidad.
- Herraje universal de 48,26 cm (19") de ancho para fijación de equipos con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de rack para fijación de equipos en la parte frontal.
- Todas las partes metálicas del gabinete deben estar interconectadas entre sí, y con conexión a la barra de tierra.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM- 001-SEDE-2012.
- Barra con mínimo 4 contactos polarizados.
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos a instalar.

6.4. RACK DE 7 PIES PARA CUARTO O EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES

- Dimensiones: 2000 mm +/- 50 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 800 mm +/- 50 mm de profundidad.
- Tira de contactos polarizados con un mínimo de 10 contactos y con conexión a tierra.
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más

cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos ahí instalados.

- La estructura debe estar construida de acero de alta resistencia o aluminio, con una separación de 19" (48.26 cm) con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de Rack para fijación de equipos.
- Deberá incluir organizadores verticales de material plástico o metálico de 7 pies de altura con tapas desmontables en ambos extremos.
- Debe fijarse con 4 taquetes de expansión de 5/8" de diámetro con tornillos y rondanas.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Debe ponerse a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

6.5. RACK DE 4 PIES PARA CUARTO O EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES

- Dimensiones: 1200 mm +/- 50 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 800 mm +/- 50 mm de profundidad.
- Tira de contactos polarizados con un mínimo de 6 contactos y con conexión a tierra.
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos ahí instalados.
- La estructura debe estar construida de acero de alta resistencia o aluminio, con una separación de 19" (48.26 cm) con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de Rack para fijación de equipos.
- Deberá incluir organizadores verticales de material plástico o metálico de 4 pies de altura con tapas desmontables en ambos extremos.
- Debe fijarse con 4 taquetes de expansión de 5/8" de diámetro con tornillos y rondanas.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Debe ponerse a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

7. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE CABLEADO

Los aspectos de identificación que debe cumplir el proveedor adjudicado que instale una red de cableado estructurado de telecomunicaciones en instalaciones del IMSS, son los siguientes:

Asignar un identificador a cada elemento de la infraestructura de telecomunicaciones para vincularlo a su correspondiente registro de datos. Los identificadores se deben colocar en los elementos que sean administrables.

Los identificadores utilizados para el acceso a los registros de datos de información del mismo tipo deben ser únicos así como los identificadores [illegible] componentes de

infraestructura de telecomunicaciones, por ejemplo, ningún identificador de cable debe ser idéntico a algún identificador de una canalización o espacio de telecomunicaciones.

El registro de datos es un conjunto de información acerca de o relacionado a un elemento determinado de la canalización, espacio, cableado o sistema de tierra de telecomunicaciones.

Como parte de la documentación de un cableado estructurado, el proveedor adjudicado debe elaborar los registros de datos especificados en este apartado.

El proceso de etiquetar consiste en rotular los diferentes elementos de la infraestructura de telecomunicaciones con un identificador y opcionalmente con otra información relevante, utilizando cualquiera de las dos siguientes formas:

- Etiquetas independientes aplicadas correctamente al elemento a administrarse.
- Las etiquetas no deben desprenderse y el marcado debe ser indeleble.
- Marcar directamente el elemento a administrarse este punto aplica únicamente para las canalizaciones.

El tamaño, color y contraste de todas las etiquetas deben de asegurar que los identificadores sean fácilmente localizados y fáciles de leer por el personal que realice los trabajos de instalación de nuevos servicios y mantenimiento normal de la infraestructura de telecomunicaciones.

Las etiquetas deben ser resistentes a las condiciones ambientales que se tengan en el lugar de instalación, (tal como humedad, calor, radiación ultravioleta, entre otros), y deben tener una vida útil igual o mayor que el componente que identifica.

Todas las leyendas de las etiquetas deben ser impresas o generadas a través de un dispositivo mecánico o etiquetadora, excepto en aquellos casos donde se requiera rotular directamente el elemento a administrar, donde se debe utilizar gioser y tinta indeleble, en este caso las letras deben ser legibles. En los sitios en donde ya exista infraestructura identificada se deberá continuar con el mismo criterio de numeración e identificación.

A cada cable se le debe asignar un único identificador, el cual servirá como enlace hacia el registro de cable correspondiente. Este identificador debe ser marcado en las etiquetas del cable.

Los cables de los diferentes subsistemas de cableado deben ser etiquetados en cada uno de sus extremos. Para una administración completa, se deben colocar etiquetas en el cable en localizaciones intermedias tales como en extremos de tuberías, puntos de empalme en el cableado principal, registros subterráneos convencionales y en las cajas de registro.

En caso de que un cable sea enrutado a través de múltiples segmentos de canalizaciones diferentes, el campo de vínculo de registro de canalización debe contener referencias de todos los segmentos de canalización utilizados.

Se debe colocar una etiqueta con su respectivo identificador a cada accesorio de conexión de los distribuidores de cableado y punto de consolidación.

Los accesorios de conexión con tecnología IDC donde termina el cableado principal, deben etiquetarse utilizando marcos porta rótulos con etiqueta integrada, en la cual se deben imprimir los datos de identificación.
Los paneles de parcheo con conectores hembra RJ-45, donde termina un extremo del cableado horizontal deben etiquetarse utilizando etiquetas auto adheribles de diseño y propósito específicos, y deben colocarse en la parte frontal del panel.

En las cajas de las salidas multiusuarios, en un lugar visible, adicionalmente se debe colocar una etiqueta indicando la longitud máxima permitida para los cordones de parcheo que se conecten con ésta.

A cada posición de terminación de un accesorio de conexión, tales como paneles de parcheo, salida de telecomunicaciones, regletas con tecnología IDC, salida multiusuario, se les debe asignar un único identificador, el cual sirve como vinculo hacia su registro de posición de terminación.

A continuación se indica el criterio a seguir para la identificación de los elementos de infraestructura de telecomunicaciones

Cables.

Cable principal de Campus.

Identificador	CPC - [tipo] XXX – YYY [tipo 2]
Estructura	CPC = Cable principal de Campus [tipo] = SCREBH, FO, etc. XXX = Número consecutivo YYY = Capacidad en pares o conductores [tipo2] = P: pares, C: conductores ópticos

Cable principal de edificio.

Identificador:	CPE - [tipo] XXX – YYY [tipo 2]
Estructura:	CPE = Cable principal de edificio [tipo] = SCREBH, FO, etc. XXX = Número consecutivo YYY = Capacidad en pares o conductores [tipo 2] = P: pares, C: conductores ópticos

Cable horizontal.

Identificador:	CH - [tipo] - [tipo 2] XXX
Estructura:	CH = Cable horizontal [tipo] = UTP, FTP, FO, etc. [tipo 2] Datos = D, Voz = V, Video = VC XXX = Número de la Salida a la que se interconecta

Cable de entrada.

Identificador:	CENT - [tipo] XXX –YYY [tipo 2]
Estructura:	CENT = Cable de entrada [tipo] = UTP, FTP, FO, etc. XXX = Número consecutivo YYY = Capacidad en pares o conductores [tipo 2] = P: pares, C: conductores ópticos

Nota: Para la identificación física de los cables principales de *Campus*, cables principales de edificio y cables de entrada, también se deben incluir en la etiqueta los campos de origen y destino del cable.

Par de cable principal de cobre o fibra óptica.

Identificador:	[Cable]-PXXX
Estructura:	[Cable] = Identificador del cable principal de *Campus*/Edificio P = Par XXX = Número de par

Conductor de cable principal de fibra óptica.

Identificador:	[Cable]-PXXX
Estructura:	[Cable] = Identificador del cable principal de *Campus*/Edificio C = Conductor XXX = Número de conductor

Espacios de telecomunicaciones.

Cuarto de Equipos.

Identificador:	CEXX
Estructura:	CE = Cuarto de equipos XX = Número consecutivo

Cuarto de Telecomunicaciones.

Identificador:	CTXXX
Estructura:	CT = Cuarto de telecomunicaciones XXX = Número consecutivo

Distribuidores, gabinetes.

Distribuidores de Cableado.

Identificador:	DC[tipo]XXX
Estructura:	DC = Distribuidor de Cableado [Tipo] = C: *Campus*, E: Edificio; P: Piso; XXX = Número consecutivo

Gabinetes

Identificador:	[Distribuidor, Cuarto] –[tipo]XXX
Estructura:	[Distribuidor, Cuarto] = Distribuidor, Cuarto de Equipo o Cuarto de Telecomunicaciones al que pertenece el gabinete. [tipo] GAB4 = Gabinete 4 pies, GAB7 = Gabinete 7 pies, GABP = Gabinete de Pared XXX = Número consecutivo

Accesorios de conexión.

Bloque de Conexión.

Identificador:	[Gabinete]-CXX-RYY-[Tecnología]-ZZ
Estructura:	[Gabinete] = gabinete al que pertenece el bloque de conexión C = Columna XX = Columna en la que se ubica el bloque de conexión R = Renglón YY = Renglón dentro de la columna donde se ubica el bloque de conexión. [Tecnología] = PPO: Panel de Parcheo Óptico, PPC: Panel de Parcheo de Cobre, IDC: Contacto por Desplazamiento de Aislamiento. ZZ = Número de puertos del bloque de conexión.

Posición de Terminación.

Identificador:	[Gabinete]-CXX-RYY-[Tecnología]-ZZ
Estructura:	[Gabinete] = gabinete al que pertenece el bloque de conexión C = Columna XX = Columna en la que se ubica el bloque de conexión R = Renglón YY = Renglón dentro de la columna donde se ubica el bloque de conexión. P = Posición ZZ = Número de la posición dentro del bloque de conexión [Tecnología] = PPO: Panel de Parcheo Óptico, PPC: Panel de Parcheo de Cobre, IDC: Contacto por Desplazamiento de Aislamiento. AA = Número de puertos del bloque de conexión.

Salida o nodo de voz, datos y video.

Identificador:	[Salida o nodo]XXX
Estructura:	[Salida o nodo] Salida o nodo de Telecomunicaciones [tipo] = D : datos, V: voz, VC : video XXX = Consecutivo

Nota: Cuando se requiera identificar el servicio, se permite omitir el término salida o nodo.

Punto de consolidación.

Identificador:	PCO DXXX – DYYY
Estructura:	PCO = Punto de consolidación DXXX = Identificación de la primera posición de terminación del PCO, que corresponde al identificador de la salida de datos con la cual se interconecta DYYY = Identificación de la última posición de terminación utilizada del PCO, que corresponde al identificador de la salida de datos con la cual se

	interconecta

Nota: Se debe considerar que las salidas que sean alimentadas por un punto de consolidación deben ser consecutivos.

Salida multiusuario.

Identificador:	SM DXXX – DYYY
Estructura:	SM = Salida multiusuario DXXX = Identificador de la salida con el número menor de los contenidos en la toma de comunicaciones DYYY = Identificador de la salida con el número mayor de los contenidos en la toma de comunicaciones

Nota: Se debe considerar que las salidas contenidas en una salida multiusuario deben ser consecutivas.

Canalizaciones horizontales.

Tubería horizontal y Tubería vertical

Identificador:	TH(W) XXX –[material]-YYY
Estructura:	TH = Tubo Horizontal TV = Tubo Vertical (W) = D: Datos, V: Voz XXX = Número consecutivo Material = AGPG: Acero Galvanizado pared Gruesa, AGPD: Acero Galvanizado pared delgada YYY = Diámetro de tubo en mm (19, 25, 32, 38, 51, 63, 76, 102)

Escalera portacables.

Identificador:	EP(W) XXX -[material]-YYY
Estructura:	EP = Escalera Portacables de Aluminio CH = Charola tipo Malla (W) = D: Datos, V: Voz XXX = Número consecutivo Material = AL: Aluminio YYY = Ancho en mm (152, 229, 305, 406, 457, 508)

Caja de registro cuadrada para interiores.

Identificador:	CRI (W) XXX –[material]-YYY
Estructura:	CRI = Caja de registro para interiores (W) = D: Datos, V: Voz XXX = Número consecutivo [material] = Al: Aluminio, AG: Acero Galvanizado YYY = Longitud en mm. (120, 150, 180, 290).

Canalizaciones principales de Edificio.

Tubería.

Identificador:	CAPE-T[tipo] XXX –[material] YYY
Estructura:	CAPE = Canalización Principal de Edificio T = Tubo [tipo] = H: horizontal, V: vertical.

ANEXO 3

Identificador:	CAPE-T[tipo] XXX –[material] YYY
	XXX = Número consecutivo Material= AGPG: Acero Galvanizado p Pared Gruesa, AGPD: Acero Galvanizado pared delgada. YYY = Diámetro de tubo en mm. (25, 32, 40, 46, 59, 73, 89, 114)

Escalera portacables

Identificador:	CAPE-[tipo] XXX –[material]-YYY
Estructura:	CAPE = Canalización Principal de Edificio [tipo] EP = Escalera Portacables de Aluminio CH = Charola tipo Malla XXX = Número consecutivo Material = AL: aluminio AI: acero inoxidable EZ: Electrozincado GC: Galvanizado en caliente YYY = Ancho en mm. (152, 229, 305, 406, 457, 508)

Caja de registro cuadrada para interiores de acero galvanizado.

Identificador:	CAPE-CRIXXX -AG-YYY
Estructura:	CAPE = Canalización Principal de Edificio CRI = Caja de registro para interiores AG = Material (Acero Galvanizado) YYY = Longitud (120, 150, 180, 290) en mm. XXX = Número consecutivo

Canalizaciones principales de Campus.
Tubería exterior.

Identificador:	CAPC-TE XXX –[material]-YYY
Estructura:	CAPC = Canalización Principal de *Campus* TE = Tubo exterior XXX = Número consecutivo Material= AG: Acero Galvanizado, PVC : Plástico YYY= Diámetro de tubo en mm. (19, 25, 32, 38, 51, 63, 76, 102)

Canalización de entrada al Campus.

Identificador:	CAPC-CAE XXX –[material] –YYY
Estructura:	CAPC = Canalización Principal de *Campus* CAE = Canalización de entrada XXX = Número consecutivo Material= AG: Acero Galvanizado, PVC : plástico YYY = Diámetro de tubo en mm. (19, 25, 32, 38, 51, 63, 76, 102)

Escalera portacables.

Identificador:	CAPC-[tipo]- XXX –[material]-YYY
Estructura:	CAPC = Canalización Principal de *Campus* [tipo] EP = Escalera Portacables de Aluminio CH = Charola tipo Malla XXX = Número consecutivo Material = AL: aluminio AI: acero inoxidable EZ: Electrozincado GC: Galvanizado en

	caliente YYY = Ancho en mm. (152, 229, 305, 406, 457, 508)

Caja de registro cuadrada para exteriores.

Identificador:	CAPC-CRE XXX –[material]-YYY
Estructura:	CAPC = Canalización Principal de *Campus* CRE = Caja de registro para exteriores XXX = Número consecutivo [material]= AG:Acero Galvanizado, AL: aluminio YYY = Longitud (120, 150, 180, 290) en mm.

Sistema de Tierra.

Barras del Sistema de Tierra.

Identificador:	B[tipo]STXXX
Estructura:	B = Barra [Tipo] = P: Principal; S: Secundaria ST = Sistema de Tierra XXX = Número consecutivo

Conductor del Sistema de Tierra.

Identificador:	CSTXXX
Estructura:	CST = Conductor del Sistema de Tierra XXX = Número consecutivo

Conductor de Tierra para equipo.

Identificador:	CTEXXX
Estructura:	CTE = Conductor de Tierra para Equipo XXX = Número consecutivo

8. MEMORIA TÉCNICA

El proveedor adjudicado deberá entregar una memoria técnica por cada instalación que efectué dentro de los edificios del Instituto, en un plazo no mayor de un mes contado a partir de la fecha de recepción del bloque correspondiente, y deberá contener los siguientes puntos:

8.1. MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO

La memoria técnica de la instalación de cableado estructurado deberá incluir lo siguiente:

CAPITULO 1, SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DEL INMUEBLE O CAMPUS

- Descripción del proyecto
- Sistema utilizado (marca)
- Tabla de correspondencia de los servicios realizados indicando lo siguiente:
- Nombre de la unidad
- Nombre del rack de origen
- Ubicación del rack origen

ANEXO 2

- Panel de parcheo de origen
- Puerto del panel de parche que ocupa el servicio en el origen
- Identificación del servicio en el origen
- Lugar final del destino donde se encuentra el servicio
- Identificación del servicio en el destino
- Nombre de la prueba realizada del servicio
- Longitud del servicio

CAPITULO 2: DIAGRAMAS Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL PROYECTO

- Diagrama unifilar de conexión del sistema de cableado estructurado del campus y/o edificio, que incluya la ubicación de los cuartos de equipo y telecomunicaciones, gabinetes, distribuidores, salidas multiusuario, y puntos de consolidación, así como el destino de cada uno de los servicios que de ahí se deriven.
- En el diagrama se deberá registrar la distribución de los servicios dentro del rack y/o gabinetes que lo integren.

CAPITULO 3 PLANOS DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

- Planos isométricos del 100% de la trayectoria de las canalizaciones (tuberías, registros instalados o utilizados, escaleras porta cables etc.) del sistema de cableado estructurado, por edificio, por piso y en caso de ser un campus, realizar los planos isométricos del campus
  - En los planos isométricos se deben indicar las dimensiones y tipo de canalizaciones, así como el tipo y numero de cables que se alojan en las mismas
  - Indicar en los planos isométricos la identificación de la canalización correspondiente, de acuerdo al apartado VI de este anexo
- Planos en corte con la distribución de enlaces de cobre y/o fibra óptica por edificio, por piso y/o campus
- Planos de distribución de servicios de datos por edificio y por piso, con la identificación correspondiente al apartado VI de este anexo (incluir identificación de canaletas sobre muros, pisos y columnas, así como indicar pasos a través de muros y losas)

Nota: Los planos deberán realizarse en AUTOCAD versión 2000 o superior y se entregara tanto en versión electrónica como impresa en un tamaño no menor a una hoja A2 y deberán contener las siguientes características:

- Deben elaborarse a escala (1:50, 1:100)
- Deben incluir cotas con dimensiones reales de longitudes y diámetros de tuberías
- Deben indicar la orientación en cada plano (norte geográfico)
- Los planos deben contener la información por capas o niveles
- Deben contener un cuadro de información del proyecto y edificio o campus correspondiente

CAPITULO 4 PRUEBAS DE CABLEADO

- Pruebas de cada uno de los nodos y enlaces (cobre y fibra óptica) de cableado estructurado, en forma impresa y electrónica, organizadas por piso y por edificio

8.2. MEMORIA TÉCNICA ELÉCTRICA

La memoria técnica de la instalación eléctrica deberá incluir:

CAPITULO 1 SISTEMA ELÉCTRICO DEL INMUEBLE O CAMPUS

- Introducción
  - Presentación y objetivo del proyecto
  - Definición de Sistema Eléctrico

CAPITULO 2 DIAGRAMAS Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL PROYECTO

- Diagrama unifilar de conexión del sistema eléctrico del campus y/o edificio, que incluya la ubicación de los centros de carga dentro de los cuartos de equipo y telecomunicaciones así como de su alimentador
- Diagrama esquemático de la distribución del centro (s) de carga dentro del cuarto de equipo o de telecomunicaciones en cada piso del edificio

CAPITULO 3 PLANOS DEL SISTEMA DE ELÉCTRICO

- Planos isométricos del 100% de la trayectoria de las canalizaciones (tuberías, registros instalados o utilizados, escaleras porta cables etc) del sistema eléctrico, por edificio, por piso y en caso de ser un campus, realizar los planos isométricos del campus
  - En los planos isométricos se deben indicar las dimensiones y tipo de canalizaciones, así como el tipo y número de cables que se alojan en las mismas
  - Indicar en los planos isométricos la identificación de la canalización correspondiente, de acuerdo al apartado VI de este anexo
- Planos de distribución de servicios eléctricos por edificio y por piso, con la identificación correspondiente al apartado VI de este anexo (incluir identificación de canaletas sobre muros, pisos y columnas, así como indicar pasos a través de muros y losas).

Nota: Los planos deberán realizarse en AUTOCAD versión 2000 o superior y se entregara tanto en versión electrónica como impresa en un tamaño no menor a una hoja A2 y deberán contener las siguientes características:

- Deben elaborarse a escala (1:50, 1:100)
- Deben incluir cotas con dimensiones reales de longitudes y diámetros de tuberías
- Deben indicar la orientación en cada plano (norte geográfico)
- Los planos deben contener la información por capas o niveles
- Deben contener un cuadro de información del proyecto y edificio o campus correspondiente
- Deberá incluir el cuadro de cargas instaladas por piso, por edificio y por campus según se

trate

CAPITULO 5 MEMORIA DE CÁLCULO

- Deberá incluir los cálculos que avalen los conductores instalados:
  - Por caída de tensión
  - Por capacidad de conducción de corriente
  - Y su deberán incluir un cuadro comparativo que avale el porqué de la sección transversal del conductor a instalar
- Calculo de Protecciones
- Calculo de Coordinación de Protecciones
- Calculo del Sistema de Tierra física tipo malla, que incluya:
  - Diámetro de conductores y
  - Distancia de separación de la retícula (ver figura 4 del Apartado 3)

CAPITULO 6 DOCUMENTOS DE GARANTÍA

- Constancia del proveedor adjudicado de conocimiento del contenido de la memoria técnica aceptando responder solidariamente por cualquier error de diseño, corrección de la memoria o vicio de instalación
- Carta de garantía
- Directorio de escalación y horarios para la realización de reportes, así como tiempos establecidos para la atención a fallas

9. SWITCHES

Para la definición de la red local y de campus de la RPV se han considerado los siguientes equipos de comunicaciones:

- Switch de distribución: Este switch es el que se conecta al equipo propuesto por el licitante de acceso a WAN en cualquier campus o edificio independiente. El equipo switcheo deberá ser independiente del equipo de ruteo, para los casos de campus de tres sitios incluidos en adelante se debe de considerar un equipo de capa 3. Esto acorde con la solución propuesta por el licitante. por cada CPE propuesto se considere un equipo Switch.
- por cada CPE que se instale en un campus menor a 3 edificios incluidos o edificio independiente se deberá implementar un switch de distribución CAPA 2
- El switch de acceso deberá ser capa 2
- Switch de acceso: Es el switch que conecta el edificio en campus con el switch de distribución principal o el que será instalado en edificios independientes. Se deberá considerar un equipo para cada edificio que comprenda el campus

Los equipos a proponer por parte del licitante, deberán cumplir con al menos las siguientes especificaciones técnicas:

SWITCHES

La cantidad de puertos dependerá de la solución que oferte el licitante, siempre y cuando brinde la funcionalidad y niveles de servicio solicitados.

Edificios que se encuentran en campus (switch de distribución principal) switches de acceso:
El equipo a instalar deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- 24 puertos puertos 10/100 autosensing al menos. El número de switches deberá ser a propuesta del licitante conforme a su solución propuesta, siempre y cuando garantice la funcionalidad y servicios requeridos.
- el número de switches deberá ser a propuesta del licitante conforme a su solución propuesta considerando la información provista en el apéndice 1, siempre y cuando garantice la funcionalidad y servicios requeridos.
- Puertos gigabit necesarios para dar la interconectividad de campus acorde con el número de edificios que lo componen cuando así se requiera
- Soporte de priorización de tráfico mediante el protocolo IEEE 802.1p
- Soporte de Virtual LAN (VLAN) estáticas, empleando el estándar 802.1Q
- Soporte de VLAN's por equipo (1000 mínimo)
- Incluya 1000Base-SX, 1000Base-LX o LH conforme estándares IEEE 802.3z. (Acorde con la solución presentada por el licitante)
- Soporte de al menos 12000 direcciones MAC
- Soporte de protocolo de seguridad (acorde con la solución presentada por el licitante). el switch podrá incluir como protocolo de seguridad el soporte de al menos 802.1x, siempre y cuando garantice la funcionalidad y servicios requeridos.
- Soporte de administración vía WEB, SNMP y/o telnet
- Multicast
- El Switch de Acceso requiere Fábrica de conmutación mínimo de 8.8 Gbps
- Para los Switches de Distribución requiere Fábrica de conmutación mínimo de mínima de 32.0 Gbps

EDIFICIOS QUE NO SE ENCUENTRAN EN CAMPUS (SWITCH DE DISTRIBUCIÓN):
El equipo a instalar deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- 24 puertos puertos 10/100 autosensing al menos
- Fábrica de conmutación (switching fabric) mínima de 32.0 Gbps
- Tasa de transferencia de paquetes mínima de 6.5 Mpps, la tasa de transferencia de paquetes podrá ser al menos de 70 Mpps, siempre y cuando brinde la funcionalidad y niveles de servicio solicitados
- Soporte de priorización de tráfico mediante el protocolo IEEE 802.1p.
- Soporte de Virtual LAN (VLAN) estáticas, empleando el estándar 802.1Q
- Soporte de al menos 1000 VLAN's por equipo.
- Incluya 1000Base-SX, 1000Base-LX o LH conforme estándares IEEE 802.3z. (Acorde con la solución presentada por el licitante).
- Soporte de 12000 direcciones MAC
- Soporte de protocolo de seguridad (acorde con la solución presentada por el licitante)

- Multicast

Para el caso de los campus, la especificación de los switches de distribución de los edificios aledaños al switch de distribución principal, deberá considerar al menos dos puertos gigabit o los necesarios de acuerdo con la solución del proveedor adjudicado, así como los módulos respectivos integrados al equipo para realizar la comunicación con el Switch de Distribución Principal.

Para el caso de que la propuesta del licitante requiera de puertos PoE, deberán considerarse equipos con las mismas características mínimas requeridas de acuerdo al tipo de switch, con la única adecuación de cambiar los puertos 10/100 RJ-45 a PoE.

CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE SWITCHEO

En los switches se deben hacer las siguientes consideraciones:

- El switch deberá ser instalado, configurado y operando correctamente de conformidad con las especificaciones mínimas del fabricante, incluyendo los siguientes puntos en la configuración:
  - Dirección IP para administración del switch.
  - LAN´s virtuales, de administración y las necesarias para la operación en el campus y en edificios independientes
  - Considerar el direccionamiento IP de acuerdo al plan propuesto como parte de su solución y respetando, en los casos que aplique, el direccionamiento IP del inmueble a integrar.
- Conexión de los switches de distribución a los switches de distribución principal por medio del enlace correspondiente de acuerdo las normas descritas anteriormente
- La instalación del equipo de switcheo que sustituye a un concentrador, implica la adaptación y conexión de los nodos existentes en cada sitio
- Como parte de la solución implantada en sitios independientes y sitios integrados en campus, el licitante deberá incluir los gabinetes y/o racks necesarios para la instalación de los equipos de switcheo, incluyendo la instalación eléctrica en el sitio final del gabinete y/o rack con su respectiva protección termomagnética
- Conexión del switch a la instalación eléctrica del gabinete y/o rack propuesto por el licitante
- El licitante debe entregar los cables de parcheo de fábrica (UTP y Fibra) necesarios
- Las especificaciones mínimas requeridas para los equipos switches están basadas en una solución de cableado, sin embargo, el licitante considerará el equipo que preste las mismas facilidades de conexión para acceso a la red local del inmueble(s) de acuerdo con el tipo de solución que proponga, asegurando los niveles de servicio requeridos por el Instituto
- Para los casos en los que se integren en campus, Áreas Administrativas, Unidades Médicas y/o Subdelegaciones que cuenten con equipo switch propiedad del Instituto, el licitante, deberá considerar su conexión al switch de distribución principal en el

solución

10. FIRMAS DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN

Responsable de Elaboración

Damaris Deloya.

Ing. Damaris Deloya Bailon
Jefe de Área en la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones

Responsable de Revisión

Mtro. Sergio Campoamor Roldán
Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones

Responsable de Aprobación

Lic. Fernando González Velazquez
Titular de la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

PENAS Y DEDUCTIVAS POR INCUMPLIMIENTO DE NIVELES DE SERVICIO

2021

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Contenido

1 Introducción 3
2 Penas Convencionales 3
3 Deductivas del Servicio 3
4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación 7

1 Introducción

El presente apéndice tiene como finalidad presentar las penas convencionales y deductivas a las que se hará acreedor el o los proveedores adjudicados para la prestación de los Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta, en caso de incumplimiento de los Niveles de Servicio establecidos en el anexo técnico, así como en los términos y condiciones para la presente contratación.

2 Penas Convencionales

Penas convencionales por incumplimiento de las fechas pactadas para la ejecución de los servicios:

Por suspensión o atraso en la entrega del servicio, el Instituto sancionará con una pena convencional equivalente al 2.5% (dos punto cinco por ciento) sobre el valor de los servicios entregados en forma extemporánea, multiplicado por el número de días naturales transcurridos desde el vencimiento hasta la entrega.

La pena convencional por atraso se calculará por cada día de incumplimiento, de acuerdo con el porcentaje de penalización establecido en el párrafo anterior, aplicado al valor del servicio prestado con atraso y de manera proporcional al importe de la garantía de cumplimiento.

Penas contractuales por no presentarse a la reunión para acordar el plan general de trabajo:

En caso que el o los proveedores adjudicados no se presenten en la fecha pactada en el documento denominado anexo técnico para acordar el Plan General de Trabajo, se sancionará con una pena contractual equivalente al 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso sobre el valor total máximo del contrato.

El proveedor adjudicado autoriza a descontar las cantidades que resulten de aplicar las sanciones señaladas en párrafos anteriores, sobre los pagos que a él deberán de cubrirse, durante el período en que incurra y/o se mantenga el incumplimiento con motivo de la prestación del servicio.

La suma de las penas convencionales no deberá exceder el importe de la garantía de cumplimiento.

3 Deductivas del Servicio

A continuación se presentan las tablas que relacionan los Niveles de Servicio especificados en el numeral 9. Niveles de servicio establecidos en el anexo técnico, contra la deductiva que causaría su incumplimiento.

La deductiva aplicable está acotada al costo mensual del sitio y el mes correspondiente en el que el proveedor adjudicado incurrió en el incumplimiento de los niveles de servicio. Las deductivas sólo se aplican por las causas previstas en el contrato y todas ellas son por causas imputables al proveedor adjudicado, por lo tanto no proceden por caso fortuito o fuerza mayor.

3.1 Deductivas sobre SLAs de los "Servicios Administrados de Red Privada Virtual"

Las métricas establecidas en esta sección aplican 7x24x365.

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual	Deductiva Mensual Aplicable	Cómputo de la Deductiva
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo "Nube IMSS Digital"	Mayor o igual a 99.95%	0.01 (1 por ciento) por cada minuto de indisponibilidad en el mes, fuera de la métrica objetivo	Por cada minuto de indisponibilidad en el nodo por debajo de la métrica, se deducirá 1% de la facturación mensual de dicho nodo.
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo Genérico (criticidad máxima)	Mayor o igual a 99.90% por cada nodo	0.005 (5 al millar) por cada minuto de indisponibilidad en el mes del nodo respectivo, fuera de la métrica objetivo	Por cada minuto de indisponibilidad en cada nodo por debajo de la métrica, se deducirá 0.5% de la facturación mensual de dicho nodo.
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo Genérico (criticidad alta)	Mayor o igual a 99.90% por cada nodo	0.005 (5 al millar) por cada minuto de indisponibilidad en el mes del nodo respectivo, fuera de la métrica objetivo	Por cada minuto de indisponibilidad en cada nodo por debajo de la métrica, se deducirá 0.5% de la facturación mensual de dicho nodo.
Disponibilidad	Disponibilidad de la Consola de Monitoreo del NOC	Mayor o igual a 99.97%	0.003 (3 al millar) por cada hora de indisponibilidad fuera de la métrica objetivo en el mes	Por cada hora de indisponibilidad del NOC por debajo de la métrica, se deducirá 0.3% de la facturación mensual de todos los nodos genéricos y "Nube IMSS Digital".
Disponibilidad	Disponibilidad de la Aplicación WEB del NOC	Mayor o igual a 99.97%	0.003 (3 al millar) por cada hora de indisponibilidad fuera de la metrica objetivo en el mes	Por cada hora de indisponibilidad del NOC por debajo de la métrica, se deducirá 0.3% de la facturación mensual de todos los nodos genéricos y "Nube IMSS Digital".
Disponibilidad	Disponibilidad de la Mesa de Servicio	Mayor o igual a	0.005 (5 al millar) por cada	Por cada hora de indisponibilidad

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual	Deductiva Mensual Aplicable	Cómputo de la Deductiva
			de la métrica objetivo en el mes	métrica, se deducirá 0.3% de la facturación mensual de todos los nodos genéricos y "Nube IMSS Digital".
Disponibilidad	Disponibilidad de los Equipos DNS	Mayor o igual a 99.97%	0.003 (3 al millar) por cada hora de indisponibilidad fuera de la métrica objetivo en el mes	Por cada hora de indisponibilidad de los DNS por debajo de la métrica, se deducirá 0.3% de la facturación mensual de todos los nodos genéricos y "Nube IMSS Digital".
Desempeño	Desempeño de Latencia	Latencia máxima Región 1: CoS Conversacionales: 70 ms CoS Interactivos: 80 ms CoS Diferidos: 100 ms Latencia máxima Región 2: CoS Conversacionales: 120 ms CoS Interactivos: 150 ms CoS Diferidos: 200 ms Nodo Convencional: Menor o igual a 08 horas.	0.002 (2 al millar) por cada milisegundo que, en promedio mensual, exceda el nodo respecto de la métrica exigida	Por cada milisegundo que en el promedio mensual del nodo se exceda la métrica exigida, se deducirá 0.2% de la facturación de dicho nodo en dicho mes.
Desempeño	Pérdida de Paquetes	Menor a 1% para cualquier Clase de Servicio	0.02 (2 por ciento) por cada punto porcentual que exceda el nodo respecto de la métrica exigida, en dicho mes, para cualquier clase de servicio	Por cada punto porcentual que para el nodo en cuestión, se exceda la métrica exigida, en cualquier clase de servicio, se deducirá 2% de la facturación de dicho nodo en dicho mes.
Desempeño	Ancho de banda activo en nodo genérico (criticidad alta y máxima).	100 %	0.005 (5 al millar) por cada minuto por debajo o fuera de la métrica objetivo en el mes del nodo respectivo.	Por cada minuto que el ancho de banda activo, es decir, operando en el nodo, sea inferior al ancho de banda solicitado por el [illegible]

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual	Deductiva Mensual Aplicable	Cómputo de la Deductiva
				deducirá 0.5% de la facturación mensual de dicho nodo.
Desempeño	Ancho de banda activo en nodo "Nube IMSS Digital".	100 %	0.01 (1 por ciento) por cada minuto por debajo o fuera de la métrica objetivo en el mes del nodo respectivo.	Por cada minuto que el ancho de banda activo, es decir, operando en el nodo, sea inferior al ancho de banda solicitado por el IMSS, se deducirá 1% de la facturación mensual de dicho nodo.
Entrega	Alta de Nodos	30 días hábiles a partir de la notificación formal del Administrador del Contrato al proveedor adjudicado.	0.05 (5 por ciento) por cada día de retraso en la entrega del alta del nodo, fuera de la métrica objetivo	Por cada día de retraso en la entrega del alta del nodo, se deducirá 5% de la facturación mensual de dicho nodo.
Entrega	Cambios de domicilio (reubicaciones) de nodos existentes	30 días hábiles a partir de la notificación formal del IMSS	0.05 (5 por ciento) por cada día de retraso en la entrega del cambio de domicilio del nodo, fuera de la métrica objetivo.	Por cada día de retraso en la entrega del cambio de domicilio del nodo, se deducirá 5% de la facturación mensual de dicho nodo
Entrega	Baja de Nodos	El proveedor adjudicado deberá desmontar su infraestructura dentro de los 05 días hábiles siguientes a la solicitud formal.	0.05 (5 por ciento) por cada día de retraso en el retiro de infraestructura del nodo, fuera de la métrica objetivo.	Por cada día de retraso en el retiro de infraestructura del nodo, se deducirá 5% de la facturación mensual de dicho nodo
Entrega	Modificaciones a anchos de banda	Siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión: 04 horas. Si implican cambio físico aplican los tiempos de cambios de domicilio.	0.05 (5 por ciento) por cada día de retraso en la modificación de ancho de banda del nodo, fuera de la métrica objetivo.	Por cada día de retraso en la modificación de ancho de banda del nodo, se deducirá 5% de la facturación mensual de dicho nodo
Entrega	Reconfiguraciones solicitadas en caso de contingencia y/o solicitudes [illegible]	En un [illegible] máximo [illegible]	0.05 (5 por ciento) por cada hora de retraso promedio [illegible] fuera de la [illegible] objetivo	Por cada hora de retraso promedio mensual, se deducirá [illegible] de la facturación mensual

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual	Deductiva Mensual Aplicable	Cómputo de la Deductiva
Entrega	Entrega de Entregables por Única Vez/Entregables Periódicos/Documentación requerida en el anexo técnico.	La forma y oportunidad en la que el proveedor adjudicado deberá entregar la documentación se describe en la sección 7.Condiciones técnicas de aceptación de entregable del anexo técnico.	0.001 (1 al millar) por cada día de retraso, fuera de la métrica, en la entrega de la documentación mensual exigida	Por cada día de retraso en la entrega, por debajo de la métrica, de la documentación exigida en el mes, se deducirá 0.1% de la facturación mensual de dicho nodo

4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Responsable de Elaboración

Damaris Deloya

Ing. Damaris Deloya Bailon.
Jefe de Área en la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones

Responsable de Revisión

Mtro. Sergio Campoamor Roldán
Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones

Responsable de Aprobación

Lic. Fernando González Velázquez
Titular de la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

	AGUASCALIENTES	21.7341974	-102.2737377	ALAMEDA	104	DEL TRABAJO	AGUASCALIENTES	20340	ALTA, TIPO 1	10 Mbps								
	AGUASCALIENTES	21.87883	-102.29653	REPUBLICA DE ECUADOR	305	OBRAJE	AGUASCALIENTES	20270	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	AGUASCALIENTES	21.8900439	-102.317443	AVENIDA CONVENCION	601	SAN MARCOS	AGUASCALIENTES	20070	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	AGUASCALIENTES	21.8610135	-102.293041	AV. DE LA CONVENCION DE 1914	107	INDUSTRIAL	AGUASCALIENTES	20030	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	AGUASCALIENTES	21.8351177	-102.284346	CAROLINA VILLANUEVA DE GARCIA	114	CD. INDUSTRIAL	AGUASCALIENTES	20290	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	AGUASCALIENTES	21.8946343	-102.293898	JOSE MA. CHAVEZ	1207	LINDAVISTA	AGUASCALIENTES	20270	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.6537317	-115.445057	CALZADA CUAUHTEMOC 200	100	COL. AVIACION	MEXICALI	21210	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.6383	115.3983	BLVD. LAZARO CARDENAS No. 2501 ESQ. L.S.	2501	PLUTUARCO ELIAS CALLES	MEXICALI	21376	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	31.8039	-116.6213	AV. ALVARADO No. 297	297	ZONA CENTRO	ENSENADA	22830	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.5136	-117.0029	BLVD. AGUA CALIENTE 10630 ESQ. FRANCISCO SARABIA	10610	FRACC. AVIACION	TIJUANA	22014	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.6678647	-114.797377	AV. CHIHUAHUA ESQ. BENJAMIN HILL S/N	S/N	COL. RUIZ CORTINES	SAN LUIS RIO COLORADO	83439	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.5357	-117.0451	EMILIANO ZAPATA ESQ. CALLE 5 MAYO S/N	S/N	ZONA CENTRO	TIJUANA	22000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.5183	-116.9925	AV. TECNOLOGICO Y LAZARO CARDENAS No. 15100	15100	MESA DE OTAY	TIJUANA	22320	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.6087	-115.3831	BLVD. LAZARO CARDENAS No. 3035	3035	COMPUERTAS	MEXICALI	21030	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.475333	-116.9770243	CANADA 16801, PASEO DEL RIO	16801	3A. ETAPA RIO TIJUANA	TIJUANA	22226	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	31.8140913	-116.609122	AV. REFORMA NO. 824	824	FRACC. BAHIA	ENSENADA	22880	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.5099993	-116.965405	BLVD. DIAZ ORDAZ 4001 ESQ. BLVD LAZARO CARDENAS	4001	COL. LA MESA	TIJUANA	22115	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.6673171	-115.466304	LERDO, ESQ. CALLE 1ª. FINDO COL. NUEVA, C.P. 21100 MEXICALI, B.C.N., MPIO. MEXICALI	1500	NUEVA	MEXICALI	21100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.6405	-115.4951	CALLE HIDALGO Y CHIHUAHUA S/N	S/N	GUAJARDO	MEXICALI	21050	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	31.8537	-116.5921	CALLE JUNIPERO SERRA ESQ. EUSEBIO KINO S/N	S/N	MAESTROS	ENSENADA	22560	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.4869	-116.9402	BLVD. DIAZ ORDAZ KM. 11.5 S/N, DELEG. LA MESA	S/N	LOS PINOS	TIJUANA	22650	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA	32.5432101	-117.07565	ENTRE REMIGIO SOLER Y RAFAEL BUFINA	350	EL SOLER	TIJUANA	22310	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA SUR	24.17069	-110.3071149	FRANCISCO I. MADERO E	115	ESTERITO	LA PAZ	23020	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA SUR	24.14021004	-110.3329756	AV. CONSTITUYENTES DE 1975	4170	FRACC. CAMPO SECTOR MALAPA	LA PAZ	23098	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA SUR	22.90017228	-109.9097737	CARRETERA A TODOS SANTOS KM. 2.5	S/N	Brisas del Pacifico	CABO SAN LUCAS	23410	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA SUR	24.1273122	-110.3154339	BLVD. FCO. J. MUJICA	4080	Indeco	LA PAZ	23070	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA SUR	24.1331.8849	110.3079891	CALLE CUAUHTEMOC	2415	Ley Reconocida	LA PAZ	23040	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA SUR	24.1454617	110.3381.75	BLVD. 5 DE FEBRERO	S/N	PUEBLO NUEVO	LA PAZ	23000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA SUR	25.02275	111.66945	BLVD. AGUSTIN OLACHEA	S/N	FRACCIONAMIENTO REAL	CIUDAD CONSTITUCION	23650	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	BAJA CALIFORNIA SUR	27.0661179	-114.049607	BLVD. EMILIANO ZAPATA	S/N	LOMA BONITA	GUERRERO NEGRO	23940	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	CAMPECHE	19.8109	-90.536649	AV. MA. LAVALLE URBINA	44	COL. SAN FRANCISCO	CAMPECHE	24010	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	CAMPECHE	18.64706	-91.840109	CALLE 41 "B"	1	COL. CENTRO	CIUDAD DEL CARMEN	24100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	CAMPECHE	19.8170697	-90.537291	LOPEZ MATEOS	S/N	COL. CENTRO	CAMPECHE	24000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	COAHUILA	25.4472575	-100.9896238	BLVD. VENUSTIANO CARRANZA	2809	COLONIA LA SALLE	SALTILLO	25280	ALTA, TIPO 1	40 Mbps								
	COAHUILA	25.4434505	101.0235534	BOULEVARD HUMBERTO HINOJOSA	350	Colonia Rinaldo	Saltillo	25240	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	COAHUILA	29.329105	100.927911	CALLE RAYON	555	Zona Centro	Ciudad Acuña	26200	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	COAHUILA	27.857773	101.3176709	AVENIDA AMADOR CHAPA Y CALLE MINA	S/N	Colonia Centenario	Sabinas	26750	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	COAHUILA	25.5387829	-101.4327649	BOULEVARD INDEPENDENCIA PONIENTE	450	Zona Centro	Torreon	27000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	COAHUILA	25.4354407	-101.0059471	PROLONGACION PRESIDENTE CARDENAS Y CALLE MUSICOS	S/N	Zona Centro	Saltillo	25000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	COAHUILA	25.5463635	-103.4525388	BLVD CONSTITUCION Y CALLE JIMENEZ	S/N	Zona Centro	Torreon	27000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	COAHUILA	25.443392	-100.8897563	CARRETERA ANTIGUA ARTEAGA Y LIBRAMIENTO JOSE LOPEZ PORTILLO	S/N	Zona Centro	Arteaga	25350	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	COAHUILA	25.41727666	-101.0073145	CALZADA ANTONIO NARRO	S/N	Zona Centro	Saltillo	25000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								
	COAHUILA	25.5577293	-101.9966607	BLVD. VENUSTIANO CARRANZA Y BLVD. HINOJOSA	S/N	ZONA KIOSKO	SALTILLO	25240	ALTA, TIPO 1	12 Mbps								

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

189	HGZ NO 70 FRANCISCO I. MADERO 288 ZN	COAHUILA	26.8329908	-102.1955193	FRANCISCO I. MADERO ESQUINA ALTAMIRANO	Pol. 1	Zona Centro	Parque de la Fuente	1,350	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
191	HGZ MF NO 11 CD ACUÑA ZN	COAHUILA	29.30563927	-100.9267722	BLVD GUERRERO ESQUINA CALLE SEGUNDO SOLIS	S/N	[illegible] ATRAS	[illegible] ACUÑA	1,630	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
193	HGZ MF NO 13 TORREON 288 ZN	COAHUILA	25.5353695	-103.4460037	BLVD. REVOLUCION PONIENTE	250	[illegible] CENTRO	SOMBRILLA	1,064	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
196	HGZ MF NO 21 SAN PEDRO 288 ZN	COAHUILA	25.7591078	-102.9671895	MIGUEL HIDALGO Y VALDEZ CARILLO	S/N	[illegible]	[illegible]	1,750	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
198	HGZ MF NO 24 NUEVA ROSITA 288 ZN	COAHUILA	27.9436407	-101.2073331	BLVD. ADOLFO LOPEZ MATEOS	S/N	[illegible]	[illegible]	1,600	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
200	H GNZ NO 27 PALAU ZN	COAHUILA	27.66891083	-101.4155594	CALLE 5 DE FEBRERO ESQUINA AVENIDA MIGUEL HIDALGO	S/N	[illegible]	[illegible]	1,330	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
202	SUBDELEG F MONCLOVA	COAHUILA	26.9022059	-101.429-553	BOULEVARD MARCELO B. PAPE SUR	405	[illegible]	[illegible]	1,780	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
205	HGZ NO 11 PIEDRAS NEGRAS ZN	COAHUILA	28.67632865	-100.5466487	BLVD. ELISEO MENDOZA BERRUETO	3761	[illegible]	[illegible]	1,400	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
207	UMF NO 83 MATAMOROS 288	COAHUILA	25.5273805	-103.2321748	Avenida Independencia y Calle Zaragoza	S/N	[illegible]	[illegible]	1,700	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
215	UMF NO 66 TORREON 101	COAHUILA	25.5579927	-103.4165339	Calzada Jose Carranza	3500	[illegible]	Torreon	1,700	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
217	UMF NO 79 PIEDRAS NEGRAS 101	COAHUILA	28.6901172	-100.5538756	Calle Mexico	707	[illegible]	[illegible]	1,600	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
218	UMF NO 31 CD ACUÑA 288	COAHUILA	29.3214007	-101.9316367	Calle Bravo	580	[illegible]	[illegible]	1,700	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
219	UMF NO 82 SALTILLO 288	COAHUILA	25.4170534	-101.0069515	Calle Avenida de Verano Esquina Calle Carmen	376	[illegible]	[illegible]	1,630	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
220	DELEGACION COLIMA	COLIMA	19.243524	-103.726654	ZARAGOZA	67	[illegible]	[illegible]	1,670	ALTA TIPO 1	40 Mbps						
221	SUBDELEG M COLIMA	COLIMA	19.238712	-103.691519	AV REPUBLICA	179	COLONIA [illegible] DE LA ESTANCIA	COLIMA	1,700	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
235	UMF NO 19	COLIMA	19.241748	-103.716043	AVENIDA FRANCISCO JAVIER MINA	101	COLONIA CENTRO	COLIMA	1,630	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
241	ALMACEN DELEGACIONAL COLIMA	COLIMA	19.262915	-103.741703	ZARAGOZA	198	[illegible] COLONIA ALTA	VILLA DE ALVAREZ	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
242	HGZ MF NO 1 COLIMA 288 ZN	COLIMA	19.252918	-103.723723	AV. DE LOS MAESTROS	144	[illegible] COLONIA CENTRO	COLIMA	1,400	ALTA TIPO 1	40 Mbps						
243	HGZ MF NO 8 TECOMAN 288 ZN	COLIMA	18.913917	-103.877112	HEROICO COLEGIO MILITAR	1	[illegible]	[illegible]	1,630	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
248	DELEGACION CHIAPAS	CHIAPAS	16.7291457	-92.2653041	CARR. COSTERA, EJID ANGEL PENEDICO	S/N	CENTRO	TUXTLA GUTIERREZ	1,700	ALTA TIPO 1	40 Mbps						
254	SUBDELEG M TAPACHULA	CHIAPAS	14.8876758	-92.2975554	BLVD. PRINCIPE ASISCHO	S/N	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
266	HGZ 30 MANZANILLO ZN	COLIMA	19.106093	-104.33213	PASEO DE LAS GARZAS	49	[illegible]	[illegible]	1,630	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
300	SUBDELEG F TUXTLA GUTIERREZ	CHIAPAS	16.7500943	-93.0792217	BLVD. ANTONIO PARIENTE ALGARIO	1562	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
303	HGZS MF NO 15 TONALA 817 ZN	CHIAPAS	16.095107	-93.762796	Carretera Costera Internacional	S/N	[illegible]	[illegible]	1,630	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
305	HGZS MF NO 19 HUIXTLA 817 ZN	CHIAPAS	15.1418007	-92.4[illegible]	Carretera Costera Internacional	S/N	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
318	DELEGACION CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64472113	-106.07.44499	AVENIDA UNIVERSIDAD	1605	SAN FELIPE III NO	[illegible]	1,600	ALTA TIPO 1	40 Mbps						
320	SUBDELEG M CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64207856	-106.0831091	AVENIDA INDEPENDENCIA	719	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
321	SUBDELEG F CD CUAUHTEMOC	CHIHUAHUA	28.40474808	-106.8957161	AVENIDA TECNOLOGICO	343	[illegible]	[illegible]	1,630	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
322	SUBDELEG F CD DELICIAS	CHIHUAHUA	28.18252232	-105.4924736	AVENIDA FERNANDO BAEZA	204	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
324	HGZ NO 8 CD JUAREZ ZN	CHIHUAHUA	31.77991207	-106.4500048	JUVENAL ARAGON GOMEZ	450	[illegible]	[illegible]	1,630	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
328	SUBDELEG F NUEVO CASAS GRANDES	CHIHUAHUA	30.4052035	-107.9142414	AVENIDA BENITO JUAREZ	1401	[illegible]	[illegible]	1,700	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
382	ALMACEN DELEGACIONAL CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.6777301	-106.0823012	PRIVADA DE SANTA LUCIA	171	[illegible]	[illegible]	1,660	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
384	HGZ MF NO 11 CD DELICIAS 288 ZN	CHIHUAHUA	28.19509997	-105.4786027	AVENIDA RIO CONCHOS	515	[illegible]	[illegible]	1,600	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
385	H G O NO 15 CHIHUAHUA ZN	CHIHUAHUA	28.6575377	-106.0771301	PROLONGACION DIVISION DEL NORTE ESQ CALLE 99	S/N	[illegible]	[illegible]	1,650	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
386	HGZ MF NO 16 CD CUAUHTEMOC 288 ZN	CHIHUAHUA	28.40675291	-106.8481171	AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE Y CALLE LIMA	S/N	[illegible]	[illegible]	1,730	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
389	HGZ MF NO 23 HIDALGO DEL PARRAL 288 ZN	CHIHUAHUA	26.9703495	-105.6503529	PROLONGACION INDEPENDENCIA	S/N	[illegible]	[illegible]	1,660	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
390	HGZ NO 45 CD JUAREZ 817 ZN	CHIHUAHUA	31.7054922	-106.4861216	AVENIDA VALENTIN FUENTES	2532	[illegible]	[illegible]	1,730	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
400	UMF NO 33 CHIHUAHUA 101	CHIHUAHUA	28.64092402	-106.085116	PROLONGACION AVENIDA OCAMPO Y 50 ARROYO DE LOS CEDROS	S/N	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
413	UMF NO 84 CHIHUAHUA 101	CHIHUAHUA	28.66905514	-106.0743443	MINOS SOLINA TECNOLOGICO	S/N	[illegible]	[illegible]	1,730	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
425	DELEGACION DURANGO	DURANGO	24.05493	-104.6[illegible]	JUAREZ	104 sur	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	30 Mbps						
426	COORDINACION DELEGACIONAL DE INFORMATICA DURANGO	DURANGO	24.031149	-104.663212	BLVD ARMANDO DEL CASTILLO FRANCO ESQ C [illegible]	S/N	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
428	SUBDELEG F GOMEZ PALACIO	DURANGO	25.567377	-103.496376	JUAREZ	403 SUR	[illegible]	[illegible]	1,700	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
462	HGZ NO 1 DURANGO 288 ZN	DURANGO	24.027511	-104.665518	UNIVERSIDAD NORTE DEL ESTADO	2000	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
463	HGZ MF NO 7 EL SALTO 817 ZN	DURANGO	23.781722	-105.3[illegible]	CALLE CLARO DE [illegible]	S/N	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
465	HGZ NO 46 GOMEZ PALACIO 288	DURANGO	25.5536997	-103.500[illegible]	BLVD. T. AGUSTIN [illegible]	S/N	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
479	UMF NO 64 DURANGO 101	DURANGO	24.0347	-104.6[illegible]	BOULEVARD FELIPE PESCADOR NUMERO [illegible] COLONIA [illegible]	919	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
496	DELEGACION GUANAJUATO	GUANAJUATO	21.1[illegible]	-101.6[illegible]	BLVD. A LOPEZ [illegible]	S/N	[illegible]	[illegible]	1,700	ALTA TIPO 1	100 Mbps						
497	SUBDELEG M LEON	GUANAJUATO	21.0[illegible]	-101.6[illegible]	BLVD. TORRES LANDA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1,680	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
499	SUBDELEG F GUANAJUATO	GUANAJUATO	21.015[illegible]	-101.2[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
500	SUBDELEG F SILAO	GUANAJUATO	20.9[illegible]	-101.4[illegible]	AV. DE LA REFORMA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ALTA TIPO 1	12 Mbps						
503	SUBDELEG F SILAO	GUANAJUATO	20.9[illegible]	-101.2[illegible]	HIDALGO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ALTA TIPO 1	12 Mbps						

ANEXO TRA 04: APÉNDICE 4: Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante para RPV

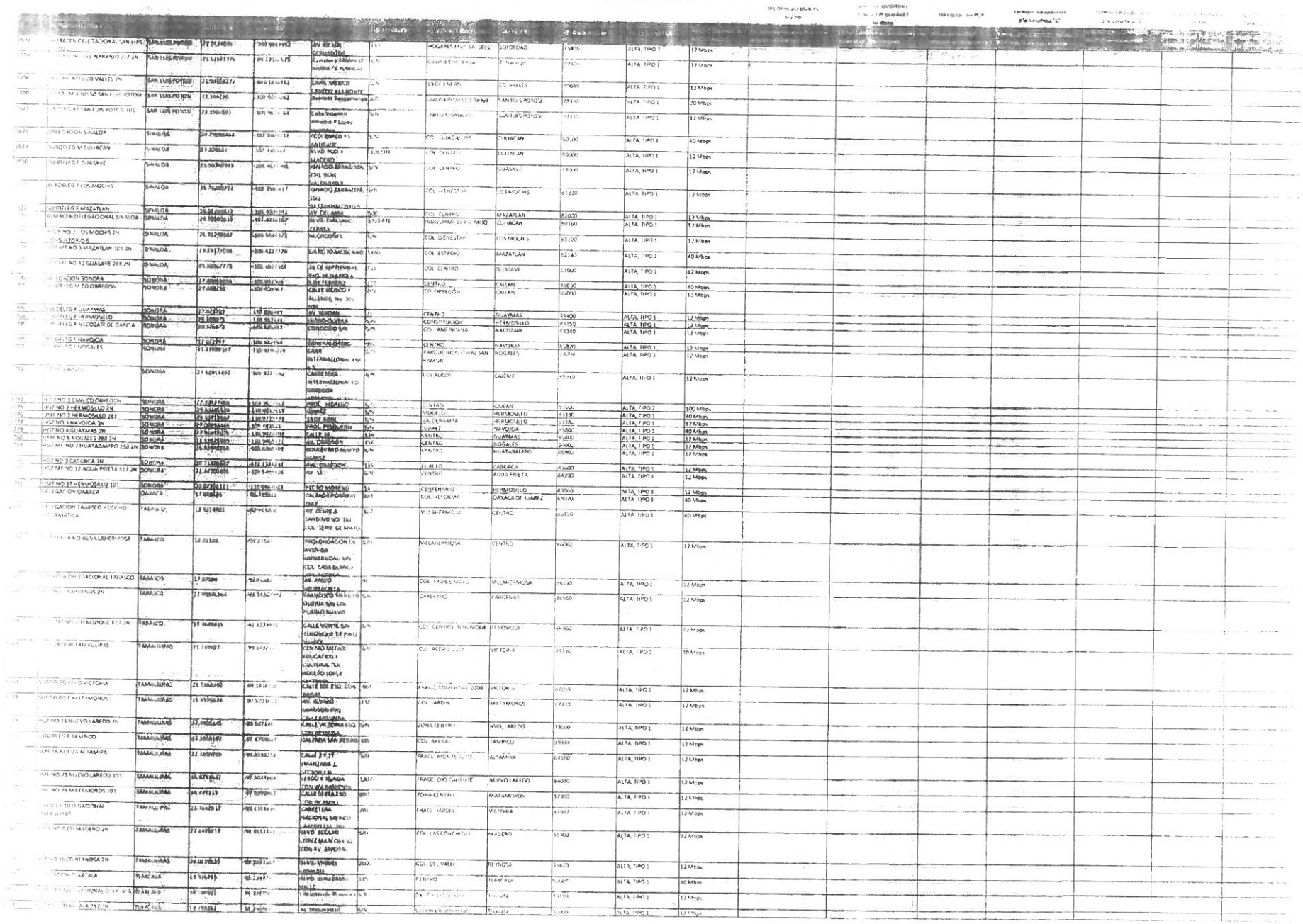
UMF NO 37 LEON 1ST	GUANAJUATO	21.1	-101	[illegible]	4	LAS FRESAS	LEON	37263	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 53 IRAPUATO	GUANAJUATO	20.6	-101	[illegible]	5/6	LOS REYES	IRAPUATO	36670	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 3 SALAMANCA 288 2N	GUANAJUATO	20.5	-101	[illegible]	5/6	LOS CONDINES	SALAMANCA	36760	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 4 CELAYA 2N	GUANAJUATO	20.5	-100	[illegible]	5/6	ZONA CENTRO	CELAYA	38060	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 10 GUANAJUATO 2N	GUANAJUATO	21.0	-101	[illegible]	17	ZONA CENTRO	GUANAJUATO	36000	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 21 LEON 101 2N	GUANAJUATO	21.1	-101	[illegible]	101	FRACC. GUADALUPE	LEON	37200	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 54 VIAHO	GUANAJUATO	20.9	-101	[illegible]	5/A	FRACC. EL OLIVAR	VIAHO	36132	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
DELEGACION GUERRERO	GUERRERO	16.8	-99	[illegible]	1/5	CENTRO	ACAPULCO	39300	ALTA_TIPO 1	40 Mbps								
SUBDELEG F CHILPANCINGO	GUERRERO	17.5	-99	[illegible]	2/0	CENTRO	CHILPANCINGO	39300	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
SUBDELEG F IGUALA DE LA INDEPENDENCIA	GUERRERO	18.3	-99	[illegible]	5/9	CENTRO	IGUALA	40000	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
SUBDELEG F HUATAMALCO	GUERRERO	17.8	-101	[illegible]	1	EL HUAL	HUATAMALCO	40380	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 2 ACAPULCO 101	GUERRERO	16.8	-99	[illegible]	1/8	ALTA PROGRESO	ACAPULCO	39610	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 20 ACAPULCO 285	GUERRERO	16.8	-99	[illegible]	5/6	COL EMILIANO ZAPATA	ACAPULCO	39700	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HGR NO 1 VICENTE GUERRERO 2N	GUERRERO	16.7	-99	[illegible]	1/6	AV. RUIZ CORTINES	ACAPULCO	39610	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 4 NGUALA 288 2N	GUERRERO	18.3	-99	[illegible]	5/6	CENTRO	IGUALA	40000	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 5 PACHUCA	HIDALGO	20.1	-98	[illegible]	40F	NUEVA FRANCISCO I. MADERO	PACHUCA DE SOTO	42090	ALTA_TIPO 1	20 Mbps								
SUBDELEG F METZTITLAN	HIDALGO	20.6	-98	[illegible]	1301	Venta Prieta	Pachuca	42030	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMAE NO 1 DELEGACIONAL HIDALGO	HIDALGO	20.1	-98	[illegible]	1107	Pachuca	Ex. Hacienda la Paz	42082	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 2 TULANCINGO 288 2N	HIDALGO	20.0	-98	[illegible]	108	Tulancingo	Tulancingo	43640	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 5 TULA DE ALLENDE 288	HIDALGO	20.0	-99	[illegible]	3	Tula de Allende	Tula de Allende	42600	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HOSPITAL G MEXICO	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	1/8	NIÑOS HEROES	GUADALAJARA	44270	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HOSPITAL M JUAREZ	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	803	MODERNA	GUADALAJARA	44190	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HOSPITAL G DE ESPECIALIDADES M REFORMA LIBERTAD (ESCUELA DE ENFERMERIA JALISCO)	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	3/8	LA PERLA	GUADALAJARA	44360	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
SUBDELEG F COLIMA	JALISCO	19.2	-103	[illegible]	2/0	CENTRO	COLIMA	28000	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HGZ MF NO 8 COLIMA 288 2N	JALISCO	19.2	-103	[illegible]	3/4	CENTRO	COLIMA	28000	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
SUBDELEG F OCOTLAN	JALISCO	20.3	-102	[illegible]	3/4	FLORIDA	OCOTLAN	47820	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HGZ MF NO 42 PUERTO VALLARTA 288 2N	JALISCO	20.6	-105	[illegible]	1005	DIAZ ORDAZ	PUERTO VALLARTA	48310	ALTA_TIPO 1	40 Mbps								
SUBDELEG F TEPATITLAN DE MORELOS	JALISCO	20.8	-102	[illegible]	3 DE	FRACCIONAMIENTO PUNTO ANDALUZ	TEPATITLAN DE MORELOS	47675	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 5 EL SALTO 288	JALISCO	20.5	-103	[illegible]	3/4	CENTRO	EL SALTO	45680	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 19 TLAQUEPAQUE 288	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	4140	ALAMO INDUSTRIAL	SAN PEDRO TLAQUEPAQUE	45500	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 54 TLAQUEPAQUE 288	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	615	LA ASUNCION	TLAQUEPAQUE	45575	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 58 GUADALAJARA 288	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	9300	EL SAUZ	GUADALAJARA JAL	44950	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 167 GUADALAJARA 288	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	308	AGUSTIN YAÑEZ	GUADALAJARA	44290	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 170 PUERTO VALLARTA 288	JALISCO	20.6	-105	[illegible]	210	PALMAR DE ARAMARA	PUERTO VALLARTA	48314	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
DIRECCION REGIONAL OCCIDENTE	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	6000	SANTA MARIA TEQUEPEXPAN	TLAQUEPAQUE	45600	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HGZ MF NO 6 OCOTLAN 288 2N	JALISCO	20.3	-102	[illegible]	58	FLORIDA	OCOTLAN	47820	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF 177 LAGOS DE MORENO 288	JALISCO	21.3	-101	[illegible]	65	CENTRO	LAGOS DE MORENO	47400	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HGZ NO 14 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	2731	JARDINES DE LA PAZ	TLAQUEPAQUE	44650	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HGZ MF NO 30 AUTLAN 817 2N	JALISCO	19.7	-104	[illegible]	N	PUERTA DE LA COSTA	AUTLAN DE NAVARRO	48900	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
HGZ MF NO 26 TALA 288 2N	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	400	ROSAL	TALA	45300	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 45 ATNEA 817 2N	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	5041	SANTA TERESITA	GUADALAJARA	44300	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 48 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	3041	8 DE JULIO	GUADALAJARA	44510	ALTA_TIPO 1	40 Mbps								
UMF NO 89 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	1398	MODERNA	GUADALAJARA	44190	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 110 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	5112	CIRCUNVALACION OLIMPICA	GUADALAJARA	44716	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 2 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	1405	VILLASEÑOR	GUADALAJARA	44600	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 14 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	1467	18 DE MARZO	GUADALAJARA	44960	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 53 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	1425	OBSERVATORIO	GUADALAJARA	44270	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 93 ZAPOPAN 101	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	3/10	CENTRO	ZAPOPAN	45100	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 75 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	1048	SAN RAFAEL	GUADALAJARA	44810	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 92 MIRAVALLE 101	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	4216	MIRAVALLE	GUADALAJARA	44930	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 94 TONALA 288	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	115	CENTRO	TONALA	45400	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
DI CONSERV SERVS GRALES Y OBR TECN Y PLANTA	TLAXCALA	19.3	-98	[illegible]	Calle 6	La Loma Xicohtencatl	Tlaxcala	90062	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 171 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.6	-103	[illegible]	1144	LA CALMA	ZAPOPAN	45070	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
OFICINAS DEL CUERPO DE GOBIERNO DELEGACIONAL	MEXICO ORIENTE	19.4	-99	[illegible]	CALLE 8	FRACC. INDUSTRIAL ALCE BLANCO	NAUCALPAN	53370	ALTA_TIPO 1	40 Mbps								
SUBDELEG F LOS REYES LA PAZ	MEXICO ORIENTE	19.3	-98	[illegible]	CARRETERA FEDERAL MEXICO PUEBLA KM. 23.5	LOS REYES LA PAZ	LOS REYES LA PAZ	56400	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 62 CUAUTITLAN 101	MEXICO ORIENTE	19.6	-99	[illegible]	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	89	COL. GUADALUPE	CUAUTITLAN MEXICO	54800	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 67 SANTA CLARA 101	MEXICO ORIENTE	19.6	-99	[illegible]	AV. INSURGENTES	KM 33.7	COLONIA SANTA CLARA	ECATEPEC	55540	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 70 AYOTLA 289	MEXICO ORIENTE	19.3	-98	[illegible]	CARR. FEDERAL A PUEBLA KM. 17.5, RANCHO LA MORA	249	FRACC. JOSE DE LA MORA	AMOLTA	56560	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 139 CHIMALHUACAN 288	MEXICO ORIENTE	19.4	-98	[illegible]	CALLE PORFIRIO DIAZ ESQ. ALDAMA	149	BARRIO TABLADORES	CHIMALHUACAN	56310	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMF NO 193 CHALCO 288	MEXICO ORIENTE	19.2	-98	[illegible]	AV. SAN JUAN	s/n	EX-HACIENDA SAN JUAN	CHALCO	56609	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
UMAE NO 1 DELEGACIONAL MEXICO ORIENTE	MEXICO ORIENTE	19.4	-99	[illegible]	FUNDICION DE HIERRO	216	INDUSTRIAL VALLEJO	MEXICO D.F.	2300	ALTA_TIPO 1	12 Mbps								
SUBDELEG F ECATEPEC	MEXICO ORIENTE	19.6	-99	[illegible]	AV. NICOLAS BRAVO ESQ. CALLE ACUEDUCTO	KM 17.5	FRACC. JARDINES DE CASA NUEVA	ECATEPEC	55430	ALTA_TIPO 1	40 Mbps								
SUBDELEG F TLALNEPANTLA	MEXICO ORIENTE	19.5	-99	[illegible]	AV. JUAN DE DIOS BATIZ ESQ. BLVD. MANUEL AVILA CAMACHO	s/n	FRACC. INDUSTRIAL SAN NICOLAS	TLALNEPANTLA	54000	ALTA_TIPO 1	40 Mbps								
SUBDELEG F NEZAHUALCOYOTL	MEXICO ORIENTE	19.4	-99	[illegible]	CARR. LAGO NAL. ESQ. CALLE 4	126	LOS REYES LA PAZ 1RA. SECC.	LOS REYES LA PAZ	56400	ALTA_TIPO 1	40 Mbps								

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

951	PRIV NO 57 LA CHIVERADA 2N	MEXICO	19.5	-99.1	AV. [illegible]	S/N	ARROYO LA CHIVERADA	CUAUTITLAN IZCALLI	54769	ALTA TIPO 1	40 Mbps								
952	COL SAN MATEO NOPALTEPEC 101	MEXICO	19.5	-99.1	AV. [illegible]	47	SAN JAVIER	TLALNEPANTLA	54300	ALTA TIPO 1	12 Mbps								
953	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	CARRETERA MEXICO-LAREDO KM. [illegible]	KM 19.5	COL. SANTA MARIA TULPETLAC	ECATEPEC	55610	ALTA TIPO 1	12 Mbps								
954	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
955	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
956	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
957	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
958	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
959	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
960	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
961	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
962	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
963	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
964	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
965	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
966	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
967	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
968	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
969	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
970	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
971	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
972	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
973	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
974	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
975	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
976	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
977	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
978	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
979	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
980	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
981	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
982	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
983	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
984	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
985	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
986	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
987	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
988	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
989	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
990	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
991	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
992	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
993	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
994	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
995	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
996	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
997	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
998	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
999	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1002	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1003	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1004	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1005	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1006	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1007	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1008	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1009	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1010	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1011	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1012	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1013	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1014	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1015	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1016	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1017	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1018	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1019	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1020	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1021	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1022	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1023	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1024	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1025	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1026	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1027	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1028	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1029	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1030	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1031	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1032	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1033	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1034	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1035	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1036	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1037	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1038	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1039	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1040	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1041	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1042	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1043	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1044	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1045	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1046	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1047	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1048	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1049	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1050	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1051	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1052	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1053	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1054	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1055	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1056	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1057	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1058	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1059	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1060	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1061	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1062	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1063	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1064	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1065	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1066	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1067	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1068	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1069	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1070	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1071	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1072	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1073	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1074	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1075	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1076	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1077	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1078	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1079	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1080	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1081	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1082	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1083	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1084	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1085	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1086	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1087	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1088	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1089	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1090	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1091	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1092	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1093	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1094	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1095	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1096	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1097	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1098	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1099	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
1100	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								

ANEXO 04; APÉNDICE 4: Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante para RPV

| | | |



SGMP TRA 04; APÉNDICE 4: Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante para RPV

1969	DELEGACION VERACRUZ NORTE										ALTA, TIPO 1	10 Mbps							
1970	SUBDELEG M XALAPA																		
1972	SUBDELEG F MARTINEZ DE LA TORRE										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
											ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
1973	SUBDELEG F POZA RICA																		
1974	H ESPECIALIDADES S NO 14 IMSS VERACRUZ										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
1976	SUBDELEGACION VERACRUZ										ALTA, TIPO 1	40 Mbps							
2018	UMF NO 66 XALAPA 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2020	UMF NO 68 FES C 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2021	SUBALMACEN LA BOTICARIA										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2025	HGZ/5 MF NO 56 TUXPAN 288 ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2027	HGZ MF NO 29 MARTINEZ DE LA TORRE 288 2										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2028	HGZ/5 MF NO 33 SAN ANDRES 8 17 ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2033	H G P NO 71 CMN VERACRUZ ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2060	DELEGACION VERACRUZ SUR										ALTA, TIPO 1	40 Mbps							
2061	SUBDELEG M ORIZABA										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2063	SUBDELEG F CORDOBA										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2064	UMF NO 7 ORIZABA 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2115	UMF NO 61 CORDOBA 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2122	UMF NO 67 COATZACOALCOS 8 17										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2124	ALMACEN DELEGACIONAL VERACRUZ SUR										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2125	SUBDELEG F COSAMALOAPAN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2128	H G R NO 1 ORIZABA ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2129	HGZ NO 8 CORDOBA ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2136	HGZ MF NO 32 MINATITLAN 288 ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2140	UMF NO 1 ORIZABA 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2152	DELEGACION YUCATAN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2157	UMF NO 57 MERIDA 288										ALTA, TIPO 2	100 Mbps							
2160	ALMACEN DELEGACIONAL YUCATAN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2193	UMF NO 56 MERIDA 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2199	OFICINAS ADMINISTRATIVAS SUBNORTE										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2227	H G S/M E NO 46 UMAN 288 ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2237	UMF NO 59 MERIDA 288 CEFO										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2238	DELEGACION ZACATECAS										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2241	SUBDELEG M ZACATECAS										ALTA, TIPO 1	40 Mbps							
2242	SUBDELEG F FRESNILLO										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2280	UMF NO 1 MEDICINA FAMILIAR 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2293	HGZ NO 3 ZACATECAS 288 ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2294	HGZ/MF NO 2 FRESNILLO ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2328	DELEGACION I NOROESTE DE NODO DE TELECOMUNICAC										ALTA, TIPO 2	100 Mbps							
2340	SUBDELEG M 2 SANTA MARIA LA RIBERA										ALTA, TIPO 1	20 Mbps							
2341	UMF NO 40 AZCAPOTZALCO 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2342	UMF NO 64 LA ESCALERA 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2345	HGO UMF NO 13 AZCAPOTZALCO 288 ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2346	UMF NO 2 SANTA MARIA LA RIBERA 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2347	UMF NO 5 ANAHUAC 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2348	UMF NO 17 PENSIL 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2349	UMF NO 20 VALLEJO 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2351	ALMACEN DELEGACIONAL CHIAPAS										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2352	SUBDELEG M 4 GUERRERO										ALTA, TIPO 1	20 Mbps							
2353	SUBDELEG M 5 CENTRO										ALTA, TIPO 1	20 Mbps							
2355	UMF NO 55 PERALVILLO 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2357	UMF NO 35 PANTITLAN 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2358	UMF NO 36 ATZACOALCO 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2361	UMF NO 120 CABEZA DE JUAREZ 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2365	HGZ MF NO 79 ARAGON 288 ZN										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2366	H G O ANTONIO FIALTELOLCO ZN										ALTA, TIPO 1	20 Mbps							
2368	UMF NO 75 ARAGON 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2372	UMF NO 3 LA JOYA 288										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2373	UMF NO 14 AEROPUERTO 101										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2377	SUBDELEG M9 SANTA ANITA (ANTES SUBDELEG M6 PIEDAD NARVARTE)										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
2372	SUBDELEG M7 DEL VALLE										ALTA, TIPO 1	40 Mbps							
2379	SUBDELEG M8 SAN ANGEL										ALTA, TIPO 1	40 Mbps							
2382	UMF NO 19 COYOACAN 288										ALTA, TIPO 1	40 Mbps							
2383	CIESS CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS DE SEGURI										ALTA, TIPO 1	12 Mbps							
											ALTA, TIPO 1	40 Mbps							

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SGMP TRA 04; APÉNDICE 4: Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante para RPV

2365	UMF NO 28 DELVALLE 101	DF SUR														
2393	UMF NO 140 LA VEGA 2N	DF SUR														
2339	UMF NO 151 UMAA	DF SUR														
2390	HGZ NO 1 "ISABEL I MANCERA" 2N	DF SUR														
2397	HGZ MF NO 8 LA HORMIGA 258 2N	DF SUR														
2396	UMF NO 9 SAN PEDRO DE LOS PINOS 101	DF SUR														
2397	UMF NO 17 SANTA FE 258	DF SUR														
2400	UMF NO 42 CUAJIMALPA 258	DF SUR														
2407	UMF NO 15 LERMA 101	DF SUR														
2409	UMF NO 41 ROJO GOMEZ 258	DF SUR														
2410	UMF NO 45 IZTACALCO 258	DF SUR														
2412	UMF NO 180 EL VERGEL 258	DF SUR														
2413	HGZ NO 32 VILLA COAPA 2N	DF SUR														
2419	HGZ NO 1-A LOS VENADOS 2N	DF SUR														
2420	HGZ NO 3-A TRONCOSO 2N	DF SUR														
2421	H PSIQUIATRICO NO 1 LA POSTAL 101 2N	DF SUR														
2424	UMF NO 7 ITALPAN 101	DF SUR														
2425	UMF NO 31 ITZTAPALAPA 101	DF SUR														
2437	INFORMATICA DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA															
2435	COORDINACION DE SALUD COMUNITARIA															
2436	CONTRALORIA INTERNA															
2437	COORDINACION DE SALUD REPRODUCTIVA Y MATERNO INFAN															
2438	TESORERIA Y VIATICOS															
2446	DESARROLLO DE PROCESOS DE SERVICIOS DE PERSONAL															
2450	DURANGO 251 COL ROMA 06700 MEXICO D F															
2452	H ESPECIALIDADES UMA LA RAZA	DF NORTE														
2473	COORDINACION DE ABASTECIMIENTO CONJUNTO ALMACENAJE															
2479	CENTRO DE CAPACITACION CHIAPAS	CHIAPAS														
2484	CTO VAC OAXTEPEC MOR															
2497	H ESPECIALIDADES NO 71 TORREON	COAHUILA														
2508	C.T.V. AL BELISARIO DOMINGUEZ															
2533	CTO VAC LA TRINIDAD TLAX	TLAXCALA														
2583	UMF NO 40 IXMACHINA AZTHOSA															
2645	ANEXO UMF 49 CELAYA	GUANAJUATO														
2671	JEFATURA DE SERVICIOS DE DESARROLLO DE PERSONAL	COAHUILA														
2789	JEFATURA DE SERVICIOS JURIDICOS	YUCATAN														
2914	UMF NO 12 CARMEN	CAMPECHE														
2957	UMF NO 79 UMAA LLANO LARGO	GUERRERO														
3073	TIENDA IMSS INDEPENDENCIA	DF SUR														
3074	MEGA FARMACIA	DF SUR														
70092	CENTRO DE DATOS "NUBE IMSS DIGITAL"															
70117	UMF 52 / UMAA ILAQUE PACHUCA	HIDALGO														
70118	UMF ZAPOPAN	JALISCO														
70119	HGZ 7 LAGOS DE MORENO	JALISCO														
70120	UMAA NO 162 ITZTAPALA	DF SUR														
70125	UMAA CHALCO	MEXICO PONIENTE														
70126	UMF / UMAA COATEPEC	MEXICO PONIENTE														
70128	UMF 38 SAN LUIS RIO COLORADO	BAJA CALIFORNIA														
70132	UMF NO 211 METEPEC UMA	MEXICO PONIENTE														
70135	UMAA PARQUE INDUSTRIAL ROAD	SONORA														
70157	UMAA TEJERIA	VERACRUZ NORTE														
70158	UMF / UMAA [illegible]	[illegible]														

SGMP TRA 04: APÉNDICE 4: Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante para RPV

70269	HGZ NO 30 LA MARGUARITA	PUEBLA	19 609216	281 41113	AVENIDA CELEGATORIZ ESQUINA AVENIDA ELIAS TORRES	S/N	LA MARGARITA	PUEBLA	72560	ALTA TIPO I	24 Mbps								
70272	UMF 66 PUEBLO NUEVO	NUEVO LEON	25 7765517	100 1004819	AVE. RIO PILON	S/N	PUEBLO NUEVO	APODACA	66067	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70287	HOSPITAL GENERAL DE ZONA APODACA	NUEVO LEON	25 7920833	100 1004809	CARRETERA MIGUEL ALEMAN KM 23	S/N	PUEBLO NUEVO	APODACA	66640	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70294	UMF NO 56 LEON SUR	GUANAJUATO	21 106912	101 71311	BLVD CEREA	S/N	LAS MANZANAS	LEON	37419	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70299	H G I (HGH 17)	QUINTANA ROO	21 18651334	86 85511667	AV. POLITECNICO NACIONAL MZ 31 LT 1	S/N	NUEVO	BENITO JUAREZ	77519	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70300	HGZ 72 CAMAS SOLIDARIDAD GRDO (HGZ 19)	QUINTANA ROO	20 6960849	37 06128056	CALLE MIXCOATL ESQ S SM 75 MZ 1 LT 1	S/N	NUEVO	SOLIDARIDAD	77711	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70313	HGZ NO 48 UMAA SAN PEDRO MEXICALI	B CALIFORNIA NORTE	19 4815345	99 2133700	Lázaro Cárdenas S/N	S/N	San Pedro Mártir	Mexicali	21710	ALTA TIPO I	6 Mbps								
70340	H G S NO 6 TECATE 817 2N	BAJA CALIFORNIA	12 349583	116 6511184	AV. PRIMERA NO 100	S/N	Col. Manuel Herrera	Tecate	21430	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70341	UMAA CULIACAN	SINALOA	24 76528	107 4515775	GIRASOL Y BLVD LA DAMIDA	S/N	Jardines Tres Ríos	Culiacán	80123	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70350	UMF 9 UMAA NO 26 NUEVO LAREDO	TAMAULIPAS	27 47638	99 5477211	AV EVA SAMANO Y DIAGONAL LAURO VILLAR	S/N	Ciudad Jardín	Nuevo Laredo	88187	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70351	UMF 3 UMAA NO 39 MATAMOROS	TAMAULIPAS	25 8413637	97 5463337	AVE 12 DE MARZO	S/N	Cd. Matamoros	Matamoros	87364	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70500	DELEGACION HIDALGO	HIDALGO	20 11851	98 77977	BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO	S/N	FRACCIONAMIENTO EL PALMAR 1ª FRACCION II	PACHUCA	42088	ALTA TIPO I	18 Mbps								
70501	SUBDELEGACION SABINAS	COAHUILA	27 9315679	101 2042278	Boulevard Adolfo López Mateos	S/N	Colonia del Parque	Nueva Rosita	26870	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70503	HGZ NO 27 NUEVO CASAS GRANDES	CHIHUAHUA	30 4025285	107 9132914	AVENIDA BENITO JUAREZ	S/N	CENTRO	NUEVO CASAS GRANDES CHIHUAHUA	32577	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70507	UMF 38 TIJUANA, B C	BAJA CALIFORNIA	32 46604	116 83105	CIRCUITO DE LOS CARLOS Y CALLE REPELL LOTE 60 MANZANA 001	S/N	EL LAUREL	TIJUANA	22253	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70508	UMF 30 MEXICALI, B C	BAJA CALIFORNIA	32 5901	115 4610	CALZ DE LOS MONARCAS S/N	S/N	VALLES DE HEY	MEXICALI	21334	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70511	HGS 48 SAN JOSE DEL CABO	BAJA CALIFORNIA SUR	23 07867	109 71427	BOULEVARD TECNOLOGICO	S/N	GUAYMITAS	SAN JOSE DEL CABO	23407	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70561	UMF TOLUCA	MEXICO PONIENTE	19 3190284	99 6339569	AVENIDA DE BOSQUES SAN JUAN	S/N	LA MAGDALENA	TOLUCA	99010	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70574	UMF 68 GUADALUPE	NUEVO LEON	25 640498	100 37537	AV. MAESTRO ISRAEL CAVAZOS GARZA	S/N	LAS CEDENAS	GUADALUPE	67197	ALTA TIPO II	12 Mbps								
70587	HOSPITAL GENERAL TLAJOMULCO DE ZUÑIGA	JALISCO	30 5076	103 3991167	CARRETERA SAN SEBASTIAN EL GRANDE - SANTA EL	15000	LOS ENCINOS	TLAJOMULCO DE ZUÑIGA	45651	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70659	UMF 11 AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21 8575113	102 2547169	AV. MARIANO HIDALGO	S/N	DESARROLLO ESPECIAL CENTRO DE ANGELES	AGUASCALIENTES	20235	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70660	HOSPITAL REGIONAL METEPEC	MEXICO PONIENTE	19 2460201	99 3786723	AVDA. DE LA VIDA S/N	S/N	CON BOSQUES DE METEPEC	METEPEC	52145	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70661	HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO 200	MEXICO ORIENTE	19 742778	98 9738116	CARRETERA FEDERAL MEXICO PACHUCA KM. 42.500 LOTE 91	KM 42500	PROLADO SN ZENTAMIXO XONACAHUACAN 2DA	TECAMAC	55765	ALTA TIPO I	24 Mbps								
70662	SUBDELEGACION NAUCALPAN	MEXICO PONIENTE	19 4639066	99 2306615	San Andres Atoto	S/N	NAUCALPAN	NAUCALPAN	53500	ALTA TIPO I	24 Mbps								
70654	UMF 20	NUEVO LEON	25 895767	100 087303	AV. LA REGIA ESQ. MANZANA 100	S/N	REAL DE PALMAS	ZUAZUA	66750	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70668	HGR1 MORELIA CHAPO	MICHOACAN	19 724575	101 2923722	AV. BOSQUES DE LOS OLIVOS	S/N	CIUDAD GRANJA	CHAPO	61301	ALTA TIPO I	48 Mbps								
70671	HGZ No. 14 CON UNIDAD DE QUIMICOS	SONORA	662 0738784	111 0036697	REPUBLICA DE CUBA	93	COL MIRASOLES	HERMOSILLO	83170	ALTA TIPO I	24 Mbps								
70683	SUBDELEG M TOLUCA	MEXICO PONIENTE	19 2683825	99 6402596	Isabel la Católica	127	COL CENTRO	TOLUCA	50000	ALTA TIPO I	48 Mbps								
70687	MSS OPORTUNIDADES HAVRE	NIVEL CENTRAL	19 4287477	99 1815411	HAVRE	72	HAVRE	CUAUHTEMOC	6500	ALTA TIPO I	48 Mbps								
70374	HGZ VILLA DE ALVAREZ 165 CAMAS	COLIMA	19 769769	801 760154	AV. LAPIS LAZULI	750	FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL EL PLAZA	DE ALVAREZ, COLIMA	28983	ALTA TIPO I	24 Mbps								
70829	SUT EL RELOJ	NIVEL CENTRAL	19 3188558	399 1409354	DEL RETORNO CALZ	277	SAN PABLO TEPETLAPA	COYOACAN	04620	ALTA TIPO I	48 Mbps								
70833	HGZ MF NO 5 NOGALES 288 2N	SONORA	33 2407	110 9707	AVENIDA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA	110	SAGITARIO	NOGALES	84094	ALTA TIPO I	96 Mbps								
70857	HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3	AGUASCALIENTES	21 9564038	102 2079771	PROLONGACION ZARAGOZA	912	PRADOS DE AGUA NO	JESUS MARIA	20908	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70966	COZUMEL NO 45	NIVEL CENTRAL	19 4192218	99 1720977	COZUMEL	41	ISLA NORTE	CUAUHTEMOC	06700	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70871	OFICINAS DE LEGACIONALES DE SUR	DF SUR	19 4161352	99 1690076	CALLE YUCATAN	35	COL HIPODROMO CONDESA	DELEGACION CUAUHTEMOC	6700	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70907	DELEGACION DF SUR	DF SUR	19 3519143	99 1879873	AV. INSURGENTES	1990	COL FLORIDA	DELEG. ALVARO OBREGON	01030	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70907	HOSPITAL GENERAL REGIONAL EL MARQUES	QUERETARO	20 6460911	150 3347417	CIRCUITO UNIVERSIDADES KM 1.600	S/N	La Negreta	EL MARQUES	76269	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70911	SEDE DELEGACIONAL MORELOS	MORELOS	18 9130076	99 2335841	Blvd. Benito Juárez No. 18	18	Centro	Cuernavaca	62000	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70919	FRANCISCO I. MADERO, MORELIA	MICHOACAN	19 7029222	391 1874917	Perif. Paseo de la Republica, Esquina con Avenida de Nombre de Colonia, Morelia, Mich.	2597	ZONA HABITACIONAL Nombre de Colonia	MORELIA	58000	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70925	COORDINACION MIXTA ESCALAFON	NIVEL CENTRAL	19 3118935	99 1720977	AV. DURANGO	321	ROMA NORTE	ALCALDIA CUAUHTEMOC	06700	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70926	HOSPITAL ATLACOMULCO	MEXICO PONIENTE	19 781464	99 8795086	CAMINO A LA DE MARIA, LOTE 3 ESQUINA CON CALLE [illegible]	S/N	RANCHO SAN MARIN	ATLACOMULCO DE FABELA	50454	ALTA TIPO II	16 Mbps								
70932	SUBDELEGACION NORTE	AGUASCALIENTES	21 91379	102 29361	BOULEVARD A ZACATECO NO 701 PLAZA AURO [illegible]	701	PRADOS DE LA [illegible]	AGUASCALIENTES	20730	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70936	HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 1	CHIAPAS	19 782074	962 66623	CARRETERA COSTERA S/N NUMERO 2 KILOMETRO 243 S	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30730	ALTA TIPO II	12 Mbps								
70937	HOSPITAL GENERAL DE ZONA, BAHIA BANDERAS	NAYARIT	20 7467545	329 2688881	FRENTE CONSULTORIO MEDICO	439	SAN CLEMENTE DE LA LIBERTAD SEGUNDA SECCION	BAHIA DE BANDERAS	63435	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70940	HOSPITAL GENERAL DE ZONA CIUDAD ACUÑA	COAHUILA	29 315925	830 9265[illegible]	AVENIDA [illegible]	S/N	SAN MIGUEL	CIUDAD ACUÑA	26130	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70942	[illegible]	NUEVO LEON	25 6[illegible]	8[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	MONTERREY	64000	ALTA TIPO I	12 Mbps								
70946	SUBDELEGACION M. DURANGO	DURANGO	18 131139	618 8120817	EMILIO MARTINEZ	1234 [illegible]	CENTRO	DURANGO	34000	ALTA TIPO I	12 Mbps								

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

DECLARACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERÉS PARA SERVIDORES PÚBLICOS

Nombre (s): **Lic. Fernando González Velázquez**
Con cargo de: Titular de la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información
Adscrito a: Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Objeto de la contratación: **"Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta"**

DECLARACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERÉS

Declaro que conozco las "Directrices del IMSS para evitar el conflicto de interés" contenidas en las "Políticas Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social" (POBALINES), por lo cual entiendo su contenido y alcance, que estoy consciente que mi calidad como servidor público me obliga a actuar de manera ética en cumplimiento a los artículos 8 y 9 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los servidores públicos, en atención al principio de imparcialidad previsto en el Código de Ética de los servidores públicos de la Administración Pública Federal.

Asimismo, declaro que **NO** tengo situación alguna de conflicto de interés real o potencial, ni guardo relación familiar, personal o de negocios con los participantes, Licitantes o invitados en el presente proceso de contratación, ni he celebrado a título o en beneficio personal: contrato, operación, convenio o instrumento mercantil, financiero o económico con sus socios, accionistas, directivos o representantes que pudiera comprometer mi imparcialidad como servidor público.

Me comprometo a informar oportunamente y por escrito al Titular de la Unidad Administrativa a la que me encuentro adscrito, cualquier impedimento o conflicto de interés derivado de esta declaración o cualquier otro que sea de mi conocimiento, y observar sus instrucciones dadas por escrito para su atención, tramitación y resolución.

Por otra parte, bajo protesta de decir verdad me comprometo a que durante el desarrollo de mis funciones no solicitaré, aceptaré o recibiré por mí o por interpósita persona dinero, bienes muebles o inmuebles mediante enajenación en precio notoriamente inferior al que tenga en el mercado ordinario, donaciones, servicios, empleos, cargos o comisiones para mí o para las personas a que refiere la fracción XI del artículo 8 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los servidores públicos, que procedan de cualquier persona física o moral que impliquen un conflicto de interés.

De igual manera, desempeñaré las funciones y actividades que me sean asignadas bajo principios de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia que rigen el servicio público.

Reconozco que en el ejercicio de mis funciones es posible que tenga acceso a información confidencial, por lo que guardaré de manera estricta y absoluta, y mantendré una conducta de confidencialidad, reserva y secrecía, con cualquier persona con la que guarde una relación profesional de trabajo, familiar por consanguinidad o afinidad hasta el cuarto grado, que pudiera beneficiarse con el uso de información o documentación.

Acepto que esta declaración es un compromiso personal y profesional, que conozco las disposiciones legales, reglamentarias y éticas que rigen al Instituto Mexicano del Seguro Social, así como los alcances y consecuencias de mi incumplimiento.

Lic. Fernando González Velázquez
Ciudad de México, a 21 de octubre de 2021.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

DECLARACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERÉS PARA SERVIDORES PÚBLICOS

Nombre (s): **Mtro. Sergio Campoamor Roldán**
Con cargo de: Coordinador Técnico de Telecomunicaciones
Adscrito a: Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información
Objeto de la contratación: **"Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta"**

DECLARACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERÉS

Declaro que conozco las "Directrices del IMSS para evitar el conflicto de interés" contenidas en las "Políticas Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social" (POBALINES), por lo cual entiendo su contenido y alcance, que estoy consciente que mi calidad como servidor público me obliga a actuar de manera ética en cumplimiento a los artículos 8 y 9 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los servidores públicos, en atención al principio de imparcialidad previsto en el Código de Ética de los servidores públicos de la Administración Pública Federal.

Asimismo, declaro que **NO** tengo situación alguna de conflicto de interés real o potencial, ni guardo relación familiar, personal o de negocios con los participantes, Licitantes o invitados en el presente proceso de contratación, ni he celebrado a título o en beneficio personal: contrato, operación, convenio o instrumento mercantil, financiero o económico con sus socios, accionistas, directivos o representantes que pudiera comprometer mi imparcialidad como servidor público.

Me comprometo a informar oportunamente y por escrito al Titular de la Unidad Administrativa a la que me encuentro adscrito, cualquier impedimento o conflicto de interés derivado de esta declaración o cualquier otro que sea de mi conocimiento, y observar sus instrucciones dadas por escrito para su atención, tramitación y resolución.

Por otra parte, bajo protesta de decir verdad me comprometo a que durante el desarrollo de mis funciones no solicitaré, aceptaré o recibiré por mí o por interpósita persona dinero, bienes muebles o inmuebles mediante enajenación en precio notoriamente inferior al que tenga en el mercado ordinario, donaciones, servicios, empleos, cargos o comisiones para mí o para las personas a que refiere la fracción XI del artículo 8 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los servidores públicos, que procedan de cualquier persona física o moral que impliquen un conflicto de interés.

De igual manera, desempeñaré las funciones y actividades que me sean asignadas bajo principios de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia que rigen el servicio público.

Reconozco que en el ejercicio de mis funciones es posible que tenga acceso a información confidencial, por lo que guardaré de manera estricta y absoluta, y mantendré una conducta de confidencialidad, reserva y secrecía, con cualquier persona con la que guarde una relación profesional de trabajo, familiar por consanguinidad o afinidad hasta el cuarto grado, que pudiera beneficiarse con el uso de información o documentación.

Acepto que esta declaración es un compromiso personal y profesional, que conozco las disposiciones legales, reglamentarias y éticas que rigen al Instituto Mexicano del Seguro Social, así como los alcances y consecuencias de mi incumplimiento.

Mtro. Sergio Campoamor Roldán
Ciudad de México, a 21 de octubre de 2021.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

TÉRMINOS Y CONDICIONES
2021

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Contenido

1. Objetivo del documento. 3
2. Administrador del Contrato y Área Técnica. 3
3. Plazo para la prestación del servicio. 3
4. Vigencia del contrato. 3
5. Programa de entregas. 3
6. Licencias, Permisos, Registros, Certificados, Folletos, Catálogos. 3
7. Visitas a las instalaciones. 4
8. Lugar de entrega 5
9. Cronograma de actividades 5
10. Condiciones para la prestación del servicio. 9
11. Condiciones técnicas de aceptación de entregable 9
12. Documento que se levantará para hacer constar la prestación del servicio 15
13. Tipo de abastecimiento. 15
14. Garantías. 15
15. Forma de pago. 17
16. Mecanismos de supervisión y verificación de los servicios contratados. 21
17. Criterio de evaluación. 22
18. Tipo de contrato. 22
19. Penas convencionales y Deductivas 22
20. Mecanismos de control para la administración del contrato 22
21. Área técnica encargada de verificar la prestación del servicio 24
22. Responsable de la evaluación de las propuestas técnicas. 24
23. Administrador del contrato y responsable de la supervisión del servicio. 24
24. Firmas del documento. 25

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
Ver. 0.1	21/10/2021	Elaboración documento inicial	Ing. Damaris Deloya Bailon
Ver. 0.2	21/10/2021	Revisión del documento	Mtro. Sergio Campoamor Roldán
Ver. 1.0	21/10/2021	Autorización de documento	Lic. Fernando González Velázquez

1. **Objetivo del documento.**
   Establecer los términos y condiciones mínimos necesarios que se deberán cumplir para la contratación y prestación de los "Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta", en lo sucesivo SAC.

2. **Administrador del Contrato y Área Técnica.**
   El Administrador del Contrato y Responsable del Área Técnica será el Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones, quien verificará y validará que el servicio se preste de acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico.

3. **Plazo para la prestación del servicio.**
   El plazo para la prestación de los servicios será a partir del día siguiente a la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2021.

4. **Vigencia del contrato.**
   La vigencia del contrato será a partir del día siguiente a la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2021.

5. **Programa de entregas.**
   La entrega de los servicios será a partir del día siguiente a la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2021. La definición de la programación, implementación y desarrollo de los servicios se establece a detalle en el anexo técnico y sus apéndices.

6. **Licencias, Permisos, Registros, Certificados, Folletos, Catálogos.**
   El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta todos los recursos materiales y humanos necesarios para la prestación de los servicios. De manera enunciativa más no limitativa, se trata del equipo de cómputo, licencias, equipos de comunicaciones y especializado, área de trabajo, telefonía y prestaciones laborales.

   Así mismo, los Licitantes deberán contar con:

   a. Una o varias concesiones de red pública de telecomunicaciones o concesiones que le permitan prestar los servicios de telecomunicaciones objeto de esta contratación otorgada(s) por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y/o el Instituto Federal de Telecomunicaciones, debiendo dichas concesiones tener autorizada la prestación de servicios de voz, datos, videoconferencia y tener una cobertura nacional.
   b. Infraestructura propia para la Red Privada Virtual (RPV), basada en el RFC 2547 y RFC 2547 BIS de la IETF, que le permita ofrecer el servicio de transporte de datos, voz, y video a través de la instalación, ampliación y/o adecuación, según sea el caso, de los servicios solicitados en el presente documento cumpliendo con las solicitudes tecnológicas y funcionales plasmadas en la sección "Especificaciones Técnicas" y con los Requerimientos de Nivel de Servicio

establecidos en el Anexo Técnico. El Licitante deberá tener la capacidad de efectuar el diseño técnico, implementación, estabilización, pruebas, liberación, administración, soporte, mantenimiento y operación tanto de los servicios que forman parte del alcance del contrato.

El licitante deberá contar con personal con certificación vigente en ITIL Versión 3 o superior con nivel Expert, manifestándolo por escrito y adjuntando a su propuesta copia de los certificados que lo acrediten. Así mismo, el personal encargado del diseño de la arquitectura de la solución tecnológica propuesta deberá acreditar la certificación en PMI (certificado profesional en dirección de proyectos emitido por el Project Management Institute) o TOGAF (certificado en la Metodología y Herramientas para Desarrollar Arquitecturas en Empresas), incluyendo copia de la acreditación correspondiente.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta una relación sumarizada y una descripción detallada de todos los Componentes Habilitadores e Infraestructura Auxiliar que formarán parte de su solución para proveer los servicios, en cualquiera de los elementos del anexo técnico y sus apéndices, incluyendo folletos y fichas técnicas que describan las características y especificaciones técnicas del fabricante de cada uno de ellos, para los casos en los que esto aplique.

El licitante será responsable de entregar su propuesta en idioma español. Sin embargo, dada la naturaleza del proyecto y de los servicios que se administrarán, se permitirá el uso de anglicismos generalmente aceptados en la industria, en aquellos términos que sean de origen extranjero, o que representen nombres de tecnologías particulares, sin embargo, incluirá el glosario de términos para su mejor comprensión. En los casos donde así se indique, o que el Licitante juzgue necesario, será responsable de entregar documentación completa y detallada de los puntos en cuestión.

En los casos en los que esta documentación sólo esté disponible en idioma inglés, se permitirá que el licitante traduzca sólo el(los) párrafo(s) que sean de interés para el punto que se está documentando o citando, siempre y cuando el Licitante haga entrega del resto de la documentación en su formato e idioma original. En caso que dicha documentación se encuentre en su idioma de origen se aceptará traducción simple al español.

7. **Visitas a las instalaciones.**
No aplica.

FASE	ID	HITO	INICIO / TÉRMINO MÁXIMO DEL HITO	ACUMULADO (PLAZO MÁXIMO)	PRECEDENTE(S)
		del Administrador del Contrato.			
	6	Inicio de la Implementación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual por parte del licitante adjudicado.	Al día natural siguiente a la aprobación, por parte del IMSS del plan de trabajo.	11	4
PREPARACIÓN DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS	7	Inicio de los Trabajos de Preparación para el Nuevo Servicio	01 de diciembre de 2021	N/A	N/A
	8	Finalización del Contrato	31 de diciembre de 2021	N/A	N/A

El plan de trabajo, arriba mencionado, muestra los lineamientos e hitos mínimos aceptables por el IMSS, sin embargo, como se ha mencionado de manera reiterada, en la Fase de Planeación del Arranque, el licitante especificará dentro del plan de trabajo, las tareas y actividades que conformarán la implementación específica y puntual de todos los servicios para cumplir los tiempos máximos de los hitos, intentando, si es posible, optimizar los tiempos. Este plan será aprobado por el IMSS en los plazos especificados, siempre y cuando se haya recibido en tiempo y forma, con la calidad deseada y sin errores o inconsistencias que causen que se devuelva al licitante adjudicado en detrimento de sus tiempos.

El licitante observará que algunas de las soluciones solicitadas por el IMSS, están relacionadas con la implantación, existencia u operación de otros servicios controlados por el propio IMSS, tales como la implementación de infraestructura de comunicaciones (ajena a este contrato) en el centro de datos, desconexión de nodos actuales de la RPV, entre otros, son parte de los temas que a lo largo de la Planeación de Arranque se revisarán y que en muchos casos ameritarán, de acuerdo con las instrucciones que el Administrador del Contrato dé al licitante, la firma de Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) para formalizar dichas interacciones.

Fase de Planeación del Arranque

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que una vez publicado el fallo, el licitante será responsable de ejecutar las tareas técnicas, operativas y administrativas necesarias para programar el arranque del proyecto en coordinación con el IMSS. De acuerdo con los tiempos marcados en la sección anterior, se ajustarán los programas de trabajo (en completo apego al plan de trabajo entregado como parte de la propuesta técnica) y se afinarán los detalles de las actividades correspondientes. En caso de no ser suficientes los días mencionados, por causas no imputables al licitante, el IMSS podrá determinar si se establece un período extraordinario improrrogable de 10 días naturales que permitan concluir con la Fase de Planeación del Arranque.

ANEXOS

8. Lugar de entrega

Los servicios objeto de este contrato deberán cubrir las necesidades operativas de conectividad del IMSS para los nodos seleccionados en Unidades Médico-Administrativas del ámbito nacional, dichos nodos y sus ubicaciones se indican en el Apéndice 1: Inventario de Servicios y Nodos para la RPV.

9. Cronograma de actividades

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta el plan de trabajo mediante el cual realizará la implementación de los servicios descritos en este anexo técnico. El cumplimiento del plan de trabajo es de carácter absolutamente obligatorio para el licitante. Muchas de las definiciones o peticiones de servicio que el IMSS establece en este anexo técnico son vinculadas a una o más fases del plan de trabajo.

A continuación se especifica la tabla-resumen del plan de trabajo, indicando en la primera columna la fase, posteriormente el identificador del hito en cuestión, el nombre o descripción de dicho hito, las fechas relativas y absolutas de inicio y/o término, la cantidad de días naturales acumulados desde la Fase de Proceso de Adquisición (Fallo), la fase de Planeación y Entrega del Servicio y por último la(s) tareas precedentes al hito en cuestión, para mejor referencia.

FASE	ID	HITO	INICIO / TÉRMINO MÁXIMO DEL HITO	ACUMULADO (PLAZO MÁXIMO)	PRECEDENTE(S)
Proceso de Planeación y Entrega de los Servicios					
PLANEACIÓN DEL ARRANQUE	1	Kick-Off y presentación del equipo de trabajo del licitante adjudicado y del Administrador del Contrato.	A más tardar 2 días naturales posteriores al fallo	2	N/A
	2	Mesas (sesiones) de trabajo de Planeación del Arranque, entre el licitante adjudicado y el IMSS, convocadas por el Administrador del Contrato.	A lo largo de los siguientes 5 días naturales a partir del Kick-Off del proyecto.	7	1
	3	Presentación por parte del licitante adjudicado del plan de trabajo y matriz de escalación.	A más tardar 2 días hábiles posteriores a la finalización de las mesas de trabajo.	9	2
	4	Análisis y Revisión (en su caso aprobación) del plan de trabajo de parte del Administrador del Contrato.	A más tardar 1 días hábiles posteriores a la entrega del plan de trabajo por parte del licitante adjudicado.	10	3
	5	Firma de Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) entre el licitante adjudicado y los Terceros	A lo largo de los siguientes 3 días naturales a partir del	13	1

establecidos sin detrimento de la operación del negocio y de los niveles de servicio requeridos por el IMSS en aspectos tan fundamentales como los proporcionados por estos servicios. Las condiciones, baterías de pruebas y formatos necesarios para la recepción y autorización de cada nodo o posición de servicio de parte del IMSS serán revisados con el licitante adjudicado en la fase de planeación del arranque. Es importante que el licitante tome en cuenta que debe implementar la infraestructura centralizada que en cada caso sea requerida para la provisión de los Servicios Administrados, previo a la liberación de nodos, dado que la carencia de dicha plataforma centralizada impedirá que las funcionalidades solicitadas en este anexo técnico sean entregadas a cabalidad.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el primer nodo que el licitante comprometerá dentro de su plan de trabajo, para ser validado y aprobado por el Administrador del Contrato; es el correspondiente a la "Nube IMSS Digital". Esto se debe a la enorme dependencia que el resto de servicios mencionados en esta contratación tienen de la existencia, alta disponibilidad y eficacia en términos de interconexión y ruteo contra las otras nubes que prestan servicios al IMSS.

10. Condiciones para la prestación del servicio.
Con el objeto de garantizar la operación, y de acuerdo con la metodología de administración de Niveles de Servicio ofertada, el licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que firmará los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) necesarios con el IMSS y con las entidades (terceros) involucradas en la provisión y uso de los servicios que demanda el presente proyecto, en coordinación con el Administrador del Contrato. Dichas entidades terceras pueden entenderse también como otros proyectos que fungen como componentes de la infraestructura habilitadora de los servicios objeto de este anexo técnico, tales como es el caso de los Centros de Datos, Punto Neutro, otras redes y servicios de comunicaciones y algún otro que pudiera identificarse.

Los OLA's se firmarán entre Gobiernos de Contrato, en conjunto con el licitante adjudicado y los demás Gobiernos de Contrato del IMSS con sus respectivos proveedores.

El licitante adjudicado, así como otros proveedores del IMSS involucrados en sus procesos de reingeniería institucional, trabajarán en conjunto para determinar los requerimientos que entre ellos se deriven a partir de los Acuerdos de Nivel de Operación.

11. Condiciones técnicas de aceptación de entregable
A lo largo de la vigencia del contrato, el IMSS requiere recibir distintos tipos de documentos, reportes, estudios o esquemas que favorezcan la sanidad del servicio y que den continuidad a las actividades [illegible] que el licitante adjudicado efectuará

bajo la supervisión de los funcionarios designados por el Instituto para tales efectos. Estos documentos no deben ser confundidos con aquellos que integran la propuesta de los licitantes en el proceso de contratación que se describen con detalle en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que elaborará a lo largo de la vigencia del contrato los siguientes entregables, los cuales se dividen en aquellos que se efectúan por única vez y aquellos que se elaboran de manera periódica.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la totalidad de los entregables que efectúe, de acuerdo con las disposiciones descritas en las siguientes secciones, estarán apegados a la normatividad aplicable respecto del "Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información" (MAAGTICSI) del Gobierno Mexicano. El IMSS podrá entregar al licitante los formatos que a este respecto tenga en su poder para la elaboración de entregables a lo largo de las Mesas de Trabajo en la Fase de Planeación del Arranque.

Entregables por Única Vez

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que se compromete a entregar, a lo largo de la vigencia del contrato, un conjunto de documentos únicos relacionados con los servicios descritos en éste anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que elaborará y cumplirá con la entrega de los siguientes entregables:

No.	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	LÍMITE DE ENTREGA
1	Matriz de escalación.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
2	Plan de trabajo	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
3	Plan de direccionamiento	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
4	Plan de mantenimientos preventivos.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
5	Documento de Diseño de Alto Nivel de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
6	Documento de Diseño de Bajo Nivel de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
7	Procedimiento en caso de contingencia (continuidad del negocio).	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
8	Escrito del licitante adjudicado sobre las capacidades y habilidades para soportar los equipos.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
9	Procedimiento de control de cambios.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
10	Memorias técnicas de implementación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, su contenido será definido en conjunto con el IMSS en la fase de planeación.	10 días naturales posteriores a la entrega del inmueble

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta las tareas programadas para esta fase:

- Kick-Off y presentación del equipo de trabajo del licitante y del Administrador del Contrato: En este hito se da inicio formal a los trabajos del proyecto, efectuando en una sesión presencial donde el IMSS designe, una presentación de responsables, roles, responsabilidades y compromisos tanto del licitante adjudicado (quien llevará una presentación completa a la sesión que contará con la asistencia de personal operativo del IMSS) como del Administrador del Contrato.
- Desarrollo del plan de trabajo: El licitante durante esta fase desarrollará el plan de trabajo detallado de bajo nivel (ajustándose al plan de trabajo entregado como parte de la propuesta técnica), sin obviar actividades de interés para el IMSS. Dicho plan será revisado y aprobado por el IMSS una vez que ambas partes estén de acuerdo en las actividades y tiempos definidos, en los plazos marcados en la tabla. El plan de trabajo deberá incluir, entre otros temas de interés del IMSS, las actividades necesarias para que el IMSS logre una migración exitosa entre los servicios de RPV, de sus servicios y contratos vigentes, al nuevo servicio otorgado por el licitante.
- Mesas (sesiones) de Trabajo de Planeación del Arranque: Se programarán mesas de trabajo con el licitante adjudicado para definir las tareas técnicas, operativas y administrativas a ejecutar a lo largo del proyecto y programar el arranque del proyecto en coordinación con el IMSS, así como acordar la convergencia de servicios o de infraestructura entregada cuya responsabilidad no sea en su totalidad del licitante adjudicado pero que tenga injerencia en los servicios descritos en este anexo técnico. En estas sesiones se proporcionará al licitante la información a detalle comprometida en distintas secciones de este anexo técnico que por su carácter sensible o confidencial no se haya incluido previamente y serán revisados todos los temas necesarios para el inicio de la implementación, por lo que una de las primeras tareas que deben ejecutarse en conjunto entre el licitante y el Administrador del Contrato es la identificación listado, programación de fecha y lugar y descripción de la temática, insumos y entregables esperados de cada una de las mesas de trabajo, que dependiendo de dicha temática y de los participantes, pueden sesionar en paralelo para optimizar el tiempo dispuesto para estas labores. Todos aquellos documentos, entregables, minutas, listas de asistencia y archivos que se generen en las mesas de planeación del arranque, serán colocadas por el licitante en el Repositorio de Información del servicio y podrán ser consultadas por los funcionarios facultados dependiendo del documento y su tipo. El licitante es responsable de desarrollar y entregar al IMSS la documentación de diseño de alto y bajo nivel de arquitectura de las soluciones a implementar, en los plazos establecidos más adelante. Si el licitante requiere sostener reuniones con temáticas muy específicas, deberá comunicarlas al Administrador del Contrato para establecer una agenda adecuada y oportuna.
- Definición de los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's): En esta fase se definirán y firmarán los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) entre el

licitante y los terceros involucrados que el IMSS defina, bajo los lineamientos y premisas específicos de cada vertiente del servicio, previo al inicio de la fase de implementación.

- El licitante en coordinación con el Administrador del Contrato, tendrán la responsabilidad de definir los Acuerdos de Nivel de Operación que consideren necesarios (OLA's) para la correcta implementación, estabilización y operación de los servicios administrados. Independientemente que estos OLA's deberán quedar elaborados, revisados y formalizados vía firma en la fecha establecida en la tabla, la labor de revisión y actualización es permanente derivado de cualquier cambio en las iniciativas del IMSS o de sus proyectos relacionados, tomando como punto de partida los procesos y procedimientos definidos para el proyecto.
- Los Acuerdos de Nivel de Operación serán revisados durante la vigencia del servicio conforme a los acuerdos tomados durante la Fase de Planeación de Arranque, o de acuerdo con el procedimiento que suscriban el po Administrador del Contrato y el licitante adjudicado para tal efecto. Cabe mencionar que los Acuerdos de Nivel de Operación son considerados como extensiones del contrato, por lo cual el licitante se encuentra obligado a cumplir con ellos cabalmente y según los términos en los que dichos acuerdos sean firmados.

Fase de Implementación

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará la gestión de los componentes habilitadores, entrega, instalación, configuración, pruebas y todas las actividades necesarias para la puesta en marcha de la totalidad de los servicios incluidos en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la implementación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, arrancará al mismo tiempo y en paralelo, aunque se sugiere al licitante que en la estructuración de su plan de trabajo considere las eficiencias que puede lograr en los inmuebles en que convivan los servicios, o por regiones de cobertura o cualquier otro elemento que le permita optimizar la fase de implementación de los servicios.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la fase de implementación cumplirá al menos con las siguientes tareas principales:

- El licitante es responsable de la provisión, configuración, integración, pruebas y liberación de la infraestructura de hardware y software requerido para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual en sus tipos de nodo. Es importante que el licitante tome en cuenta que la implementación será objeto de una coordinación intensa y cuidadosa de parte del Administrador del Contrato, en virtud que al tiempo que estará recibiendo y autorizando nodos o posiciones de servicio de los diferentes Servicios Administrados, estará dando de baja y desvinculando servicios de sus contratos e instrumentos vigentes, por

No.	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	LÍMITE DE ENTREGA
	Administrados de Red Privada Virtual, su contenido será definido en conjunto con el IMSS en la etapa de planeación y deberán incluir el checklist de liberación del inmueble, así como el aseguramiento de la calidad en la entrega.	inmueble
12	Documento formal emitido por el fabricante de los componentes habilitadores de los servicios de RPV, cuyo contenido sea una auditoría a la implementación de la solución en el diseño de bajo nivel y amparada por el hardware descrito en la presente contratación, con motivo de validar que la solución planteada por el licitante adjudicado en el diseño de bajo nivel, es la misma que la implementada.	Posteriormente a la implementación de los diferentes servicios administrados.
13	Plan de trabajo para los ABC (nuevos inmuebles o reubicaciones).	05 días naturales posteriores a la solicitud de cambio de inmueble o reubicaciones
14	Plan de trabajo de transición de los servicios.	01 de diciembre de 2021

Entregables Periódicos

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que se compromete a entregar, a lo largo de la vigencia del contrato, un conjunto entregables obligatorios bajo el criterio de entrega periódica, los cuales serán elaborados y entregados al IMSS por el licitante de manera electrónica en los períodos solicitados, a través de medios ópticos (CD o DVD) o mediante dispositivos de almacenamiento tales como memorias flash, todos estos deben estar debidamente protegidos mediante cajas de plástico o equivalentes, etiquetados e identificados.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los reportes solicitados serán atendidos bajo los siguientes lineamientos:

- Deberán entregarse con la periodicidad establecida.
- Personalizados a nombre del IMSS y con su imagen corporativa.
- Nombre y descripción del reporte.
- Periodo que se reporta.
- Los reportes deberán ser publicados en el repositorio y deberán permanecer ahí durante toda la vigencia del contrato. El IMSS podrá solicitar en cualquier momento, una copia adicional en medio electrónico del contenido total o parcial de la información publicada en este sitio Web, que deberá ser entregada a más tardar 07 días hábiles después de su solicitud en el domicilio que se establezca para este efecto.
- El IMSS se reserva el derecho de solicitar eventualmente reportes de disponibilidad, desempeño y comportamiento de periodos menores a un mes, bajo un esquema de mejor esfuerzo.

No	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN			FRECUENCIA DEL REPORTE
1	Reporte Desempeño. Permite conocer el	CPE	TOP Utilización CPU TOP Utilización memoria	Mensual. Se entregarán

ANEXOS

No	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN			FRECUENCIA DEL REPORTE
	comportamiento de los componentes de la RPV en el periodo reportado.		TOP Disponibilidad TOP Alcanzabilidad Utilización CPU, Memoria Disponibilidad Alcanzabilidad	dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes.
		Medio de transmisión	TOP Utilización ancho de banda (entrada y salida) TOP Latencia TOP Errores TOP Descartes Utilización ancho de banda de entrada y salida Errores y Descartes Latencia	
		QoS de los Medios de Transmisión	TOP Utilización ancho de banda por calidad de servicio Máximos y promedios de utilización por QoS	
2	**Reporte Operativo.** Deberá incluir al menos los siguientes componentes.	**Incidentes:** La información contenida deberá ser real sin sumarización o compactación.	Distribución por tipo de incidente Distribución de incidentes por responsable Distribución de incidentes por prioridad Distribución de incidentes por severidad Distribución por tiempo de solución Distribución por tiempo de solución de fallas de energía Clasificación por código de cierre Sitios reincidentes Sitios dentro del SLA Sitios fuera de SLA	Mensual. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes.
		Disponibilidad: La información contenida deberá ser real sin sumarización o compactación.	Disponibilidad por clase de servicio Disponibilidad de equipos y puertos activos Disponibilidad por sitio Sitios dentro del SLA disponibilidad Sitios fuera de SLA disponibilidad	
3	**Reportes de Comportamiento.** Permitirán conocer la estabilidad del servicio mediante el siguiente listado de reportes	Cumplimiento de niveles de servicio	El reporte deberá contener al menos: ID de sitio o nodo del servicio. Valores esperados en el mes para cada Nivel de Servicio medido. Valores obtenidos en el mes para cada Nivel de Servicio medido. Diferencia entre el valor esperado y el Va	Mensual. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes.

No.	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN			FRECUENCIA DEL REPORTE
			obtenido. Total del monto a deducir en el mes por la prestación deficiente del servicio. La información contenida deberá ser real sin sumarización o compactación.	
		Histórico de indicadores: Con la finalidad de observar las posibles tendencias, el reporte deberá incluir los indicadores de al menos 06 meses anteriores al periodo del reportado.	Disponibilidad Incidentes Sitios reincidentes Índice de sitios reincidentes, Sitios fuera de SLA	
4	Reporte de ABC	Debe incluir el detalle de las Altas, Bajas y Cambios realizados en la infraestructura en el periodo reportado. El reporte deberá indicar el ID del sitio del cambio y tipo de cambio con una breve descripción. La información contenida deberá ser real sin sumarización o compactación.		Mensual. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes.
5	Plan de Mejora Continua	Debe incluir el diagnóstico y la propuesta de mejora continua a realizar en todos los servicios operando en el contrato. Las propuestas de mejora continua podrán versar de manera enunciativa mas no limitativa en torno a lo siguiente: – Actualización de la infraestructura y componentes habilitadores. – Mejoras en la configuración, re-configuración, distribución, ubicación y reubicación de la infraestructura y componentes habilitadores para su correcta operación a efecto de lograr los mejores resultados en cuanto a uso de los recursos (procesamiento, almacenamiento, memoria, acceso a red, periféricos, eléctrico, entre otros). – Acondicionamiento de infraestructura de los MDF e IDF – Certificaciones – Priorización de tráfico – Mejora tecnológica y por consecuencia optimizar el servicio. Posterior a la entrega del plan de mejora (y en su caso presentación por parte del licitante adjudicado), el Instituto determinará si es procedente su implementación, así como si efectuará mediante los servicios administrados, servicios desagregados, USEs o por evento.		Trimestral. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles del mes siguiente.
6	Reporte o análisis escrito avalado por la mesa de ingeniería de fabricante, que valide la utilización de las versiones óptimas de software requeridas para operar los servicios de datos requeridos de la infraestructura contemplada en la solución. Se deberá entregar el reporte de cada plataforma. El análisis de versiones se refiere a que los equipos de cada una de las plataformas cuenten con la versión más actual liberada y compatible, debiendo garantizar la funcionalidad y los niveles de servicio			Anual, 05 días hábiles del mes siguiente al periodo comprendido.

ANEXOS

No	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA DEL REPORTE
	solicitados.	

Reportes en Línea

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que tendrá disponibles, a lo largo de la vigencia del contrato, un conjunto de reportes en línea que podrán ser revisados y utilizados por personal del IMSS. A continuación se puntualizan los reportes mínimos que deberán ejecutarse:

Tipo de Reporte		Descripción	Alcance	Entregables
Reporte de salud		Muestra la salud de la red o grupo de elementos basados en la utilización y errores detectados. Permite verificar el desempeño actual e histórico de los elementos o grupos de elementos.		Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
Reporte de salud: Resumen		Describe un resumen del rendimiento de los servicios utilizando cuatro gráficas: 1. Volumen total (sea en meses, semanas, días, horas, anexando tablas de valores) 2. Volumen promedio 3. Índice de salud promedio 4. Situaciones a observar.		Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
Reporte de salud: Top Ten		Muestra los enlaces más ocupados en la red administrada, basados en el volumen o índice de salud, así como los líderes en cambio tanto en volumen como en índice de salud.		Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
Reporte de salud: Detallado por Elemento		Permite verificar el desempeño de cada circuito en la red. El reporte ofrece comparativos de volumen contra la línea de base o promedio histórico. Presenta el grado de ocupación de elementos por categorías mostradas en colores.		Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
Reporte detallado a la demanda: Muestra el rendimiento de los servicios durante un periodo de tiempo determinado (meses, semanas, días, horas).	Disponibilidad	Estatus del equipo Up/Down e interfaces.	Disponibilidad del equipo así como la disponibilidad de las interfaces.	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Latencia y Tiempo de respuesta	Tiempo de respuesta del dispositivo.	Tiempo de respuesta entre el servidor de monitoreo y el equipo a monitorear.	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	CPU	Utilización de CPU	Utilización de CPU (AVG 1 y 5 minutos)	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Memoria	Utilización de memoria	Utilización de memoria I/O y de procesamiento (PROC)	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Ancho de Banda	Utilización de ancho de banda	Utilización entrada y salida del ancho de banda de las interfaces monitoreadas	Consulta de información en línea, HTML, PDF y

Tipo de Reporte	Descripción		Alcance	Entregables
	Estadísticas de consumo de ancho de banda		El reporte deberá clasificar y generar estadísticas de consumo de tráfico de las aplicaciones y protocolos descritos en la sección "5.1.1. Perfiles de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, 5.1.1.1. Perfiles asociados a inmuebles", punto Calidad del servicio de este anexo técnico.	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Errores y descartes	Porcentaje de errores y descartes.	Porcentaje de paquetes descartados (entrada y salida) y paquetes con errores (entrada y salida) sobre las interfaces monitoreadas.	Consulta de información en línea, HTML,PDF y XLS
	Paquetes	Cantidad de Paquetes transmitidos por segundo.	Número de paquetes transmitidos (entrada y salida) sobre las interfaces monitoreadas.	Consulta de información en línea, HTML,PDF y XLS
	QoS	Monitoreo de QoS configuradas en las interfaces.	Monitoreo de ancho de banda asignado a cada calidad de servicio, pre policy, bytes transferred, bytes dropped.	Consulta de información en línea, HTML,PDF y XLS

12. **Documento que se levantará para hacer constar la prestación del servicio**
Deberá referirse a lo señalado en las Condiciones técnicas de aceptación de entregable.

13. **Tipo de abastecimiento.**
Una sola fuente de prestación de servicio.

14. **Garantías.**
Garantías contra defectos o vicios ocultos de bienes, calidad de servicios y de operación y funcionamiento.
Los licitantes deberán ofertar, detallar y describir en su propuesta la documentación necesaria para garantizar el soporte de los fabricantes involucrados en la provisión de sus servicios; a fin de lograr los Niveles de Servicio requeridos en el anexo técnico.

Los licitantes deberán ofertar, detallar y describir en su propuesta los siguientes documentos:

- Escrito firmado por el Representante Legal del Licitante, en el cual específicamente garantice la calidad de los trabajos y a los materiales menores a emplear en la obra e instalación, a efectos de no presentar estos vicios ocultos al menor durante la vigencia del contrato. El Licitante deberá garantizar los

vicios ocultos sobre la totalidad de la infraestructura de TI a instalar, con la que otorgará los servicios, con la finalidad que los servicios cumplan con la funcionalidad y los niveles de servicio solicitados en la presente contratación.

- Escrito firmado por el representante legal del Licitante donde manifieste que todos los Componentes Habilitadores (hardware y software) que integre a su solución contarán con las garantías correspondientes por parte de los fabricantes. Las garantías deberán cubrir al menos 12 meses, tanto al componente (equipos) como a su instalación, exceptuando misceláneos y materiales de construcción.
- Escrito firmado por el representante legal del Licitante donde manifieste que el personal designado para soportar el servicio, en las tareas de instalación, puesta en marcha, configuración, monitoreo y operación de los componentes que formen parte de su solución cuentan con las capacidades y habilidades adecuadas de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

Garantía de cumplimiento.

El Licitante ganador para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el contrato adjudicado, deberá presentar fianza expedida por afianzadora debidamente constituida en términos de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, por un importe equivalente al 10% (diez por ciento) del monto máximo del contrato, sin considerar el impuesto al valor agregado, a favor del Instituto.

La garantía deberá presentarse dentro del término establecido en el artículo 48 y 49 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así como del 103 de su Reglamento y numeral 4.24.4 de las Políticas Bases Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social y demás disposiciones legales y normatividad aplicable en la materia.

De conformidad con el Artículo 81, fracción II del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la aplicación de la garantía de cumplimiento se hará efectiva de manera divisible al monto de las obligaciones incumplidas.

La garantía de cumplimiento de las obligaciones del contrato únicamente podrá ser liberada mediante autorización que sea emitida por escrito por parte del Instituto en forma inmediata, siempre y cuando el licitante adjudicado haya cumplido a satisfacción del Instituto con todas las obligaciones contractuales, para lo cual deberá presentar mediante escrito la solicitud de liberación de la fianza en la División de Contratos.

Se hará efectiva la garantía relativa al cumplimiento del contrato:

- Cuando el licitante adjudicado incumpla con cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato que se celebre.

La ejecución de las garantías será con independencia de la aplicación de las penas convencionales y deducciones que procedan y de la rescisión administrativa del contrato. La ejecución de la garantía de cumplimiento del contrato será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

15. **Forma de pago.**

El servicio descrito en el anexo técnico, está modelado con base en un esquema de pago unitario mensual, modalidad que permitirá el cálculo mensual de la factura del licitante adjudicado por cada uno de los conceptos del servicio que haya entregado durante el mes y estén funcionando de acuerdo con el catálogo descrito con detalle en el anexo técnico. Para fines de facturación, el Instituto considerará a los meses con 30 días.

Bajo este esquema, el licitante adjudicado debe reportar y solicitar al Instituto el pago asociado al servicio que éste ha entregado y que esté funcionando conforme a las especificaciones descritas en el anexo técnico y con estricto apego a las características y niveles de servicio que se requieren para cada rubro definido, sujeto a posibles deducciones por incumplimiento de los mismos, por lo que el IMSS, a través del Administrador del Contrato, evaluará las condiciones de funcionalidad y operatividad de los servicios entregados por el licitante adjudicado para que proceda el pago mensual que debe efectuarse por los mismos.

El detalle de las condiciones y procedimiento que habrá de seguirse para efectuar el pago de los servicios objeto de este contrato, se encuentra descrito a continuación:

El Instituto realizará por concepto del servicio, pagos mensuales dentro de los 20 (veinte) días posteriores a la presentación, validación y aceptación de los servicios por parte del Administrador del Contrato, así la documentación comprobatoria (entregables) y Acta de Aceptación del Servicio, con la que acreditará fehacientemente que se ha proporcionado el servicio a entera satisfacción del Instituto, y en estricto apego al procedimiento administrativo vigente en el Instituto. Dichos servicios deberán sustentarse mediante la entrega documental al Instituto.

El licitante adjudicado deberá contar previamente con el acta de aceptación mensual elaborada y firmada por el licitante adjudicado por la entrega del servicio, avalada por el Administrador del Contrato, en la que conste la aceptación de la prestación del servicio referido a entera satisfacción del Instituto. Así como los entregables que se describen en el anexo técnico.

El licitante adjudicado deberá entregar oportunamente la factura por los servicios devengados del mes, en la Coordinación Técnica de Servicios Administrativos de la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico, ubicada en Calle de Tokio 80, 5° piso, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, Código Postal 06600, Ciudad de México.

así como la nota de crédito respectiva, en caso que aplique, para que sean debidamente sancionadas, de acuerdo con los requisitos fiscales que establece el artículo 29-A del Código Fiscal de la Federación.

Para el trámite de pago el licitante adjudicado deberá expedir sus comprobantes fiscales digitales en el esquema de facturación electrónica, con las especificaciones normadas por el Sistema de Administración Tributaria (SAT), a nombre del Instituto Mexicano del Seguro Social, con Registro Federal de Contribuyentes IMS421231I45, domicilio en Avenida Paseo de la Reforma 476, Colonia Juárez, C.P. 06600, Delegación Cuauhtémoc, en la Ciudad de México, para la validación de dichos comprobantes el licitante adjudicado deberá cargar en Internet, a través del Portal de Servicios a Licitantes de la página de "EL INSTITUTO" el archivo en formato XML; la validez de los mismos será determinada durante la carga y únicamente los comprobantes validos serán procedentes para pago.

El licitante adjudicado se obliga a no cancelar ante el SAT los comprobantes fiscales digitales a favor de "EL INSTITUTO", previamente validados en el portal de servicios a licitantes, salvo comunicación y autorización expresa, por parte de "EL INSTITUTO", a través del Administrador del Contrato, de la justificación y reposición en su caso.

Previo a la entrega de la documentación en el área de Trámite de Erogaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social, el licitante adjudicado deberá entregar su factura acompañada de la documentación que haga constar la entrega de los servicios a satisfacción del Instituto, en la Coordinación de Servicios Administrativos de la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico, ubicado en Tokio No. 80, Piso 5, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06600, en la Ciudad de México.

El pago de los servicios se efectuará en pesos mexicanos, a los 20 días naturales posteriores a la entrega de la representación impresa del comprobante fiscal digital y la documentación comprobatoria que acredite la entrega de los servicios de conformidad con lo normado en el "Procedimiento para la recepción, glosa y aprobación de documentos presentados para trámite de pago y constitución de fondos fijos", en la División de Trámite de Erogaciones de la Coordinación de Contabilidad y Trámite de Erogaciones, dependiente de la Dirección de Finanzas, sita Calle Gobernador Tiburcio Montiel No. 15, Col. San Miguel Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo, en la Ciudad de México, C.P. 11850, de lunes a viernes en un horario de 9:00 a 14:00 horas, previa validación y autorización que para tal efecto realice el Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones en su carácter del Administrador del Contrato y la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información.

Las facturas que amparen bienes y servicios cuya recepción no genere alta a través del SAI ni realice enlace al FREI de manera electrónica, deberán contener la firma de

el Procedimiento para la recepción, glosa y aprobación de documentos para trámite de pago vigente.

El licitante adjudicado deberá entregar los siguientes documentos:

- Original y copia de la factura electrónica que expida el licitante adjudicado a nombre del Instituto, con domicilio fiscal en Av. Paseo de la Reforma núm. 476, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc C.P. 06600, México, D.F., y RFC IMS-421231-I45, que reúna los requisitos fiscales, en la que se indiquen los servicios prestados, número de licitante adjudicado, número de contrato, número de fianza y denominación social de la Afianzadora; así como el reporte del servicio prestado, elaborado y firmado por el área usuaria y/o el Administrador del Contrato.
- El licitante adjudicado deberá expedir sus facturas en el esquema de facturación electrónica CFDI (comprobantes fiscales digitales por internet), la recepción de estas será a través del Portal de Servicios a Licitantes, y deberán ser proporcionadas en su formato XML; la validez de las mismas será determinada durante la carga y únicamente las facturas fiscalmente validas serán procedentes para pago. El licitante adjudicado deberá proporcionar a las áreas financieras una representación impresa de la misma que cumpla con las especificaciones normadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), la representación impresa por sí misma no será sustento para pago si no se hace la carga del XML del cual se originó o si la misma no es una representación fiel del XML origen.
- En caso de que el licitante adjudicado presente su factura con errores o deficiencias, éstos se le harán saber por parte del Instituto dentro del término estipulado para ello, y el plazo de pago se ajustará en términos del artículo 90 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. El licitante adjudicado podrá consultar esta información en la liga: https://pispdigital.imss.gob.mx/piref/ la cual permanecerá publicada hasta la fecha de vencimiento que tenía programado el contra recibo. Lo anterior permitirá que el licitante adjudicado a las 72 horas posteriores a la expedición de contra recibo, cuente con la información sobre la procedencia o improcedencia de su trámite.
- Original y copia del contrato suscrito con el IMSS.
- Copia de la garantía de cumplimiento del contrato (póliza de fianza).
- En caso de aplicar, el licitante adjudicado deberá entregar nota de crédito a favor del el Instituto por el importe de la aplicación de la pena convencional por atraso o deductivas por la deficiencia del servicio.
- El licitante adjudicado deberá entregar al Instituto la "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social" vigente y positiva. La "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social" tendrá una vigencia de 30 días naturales a partir del día de su emisión. En caso de que el licitante adjudicado no adjunte la "Opinión de

Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social" o no esté vigente y/o sea negativa, no se recibirá su documentación, e informará que deberá obtener la citada Opinión, o en caso que sea negativa, que puede presentar aclaración o pagar sus créditos fiscales ante la Subdelegación que le corresponda o en caso que no esté vigente, que deberá obtenerla nuevamente.

El pago se realizará mediante transferencia electrónica de fondos, a través del esquema electrónico interbancario que "EL INSTITUTO" tiene en operación, para tal efecto el licitante adjudicado se obliga a proporcionar en su oportunidad el número de cuenta, CLABE, Banco y Sucursal a nombre del licitante adjudicado, a menos que el licitante adjudicado acredite en forma fehaciente la imposibilidad para ello.

El pago se depositará en la fecha programada de pago, a través del esquema interbancario si la cuenta bancaria del licitante adjudicado está contratada con BANORTE, BBVA BANCOMER, HSBC, o SCOTIABANK INVERLAT y, a través del esquema interbancario vía SPEI (Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios) si la cuenta pertenece a un banco distinto a los mencionados.

Asimismo, "EL INSTITUTO" podrá aceptar a solicitud del licitante adjudicado que en el supuesto que tenga cuentas liquidas y exigibles a su cargo, aplicarlas contra los adeudos que, en su caso, tuviera por concepto de cuotas obrero-patronales, conforme a lo previsto en el artículo 40 B de la Ley del Seguro Social, adicionalmente el licitante adjudicado acepta se realicen las deducciones correspondientes en su caso, generados por la aplicación de penas convencionales derivados de atrasos o deductivas por la deficiencias en el servicio.

El licitante adjudicado que celebre contrato de cesión de derechos de cobro, deberá notificarlo por escrito a "EL INSTITUTO", con un mínimo de cinco días naturales anteriores a la fecha de pago programada, entregando invariablemente los documentos sustantivos de dicha cesión, asimismo el licitante adjudicado podrá optar por cobrar a través de factoraje financiero conforme al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C. Institución de Banca de Desarrollo con "EL INSTITUTO".

En caso de que el licitante adjudicado reciba pagos en exceso deberá reintegrar dichas cantidades más los intereses correspondientes, conforme a la tasa que establezca la Ley de Ingresos de la Federación, para los casos de prórroga cuando existan créditos fiscales, los intereses se calcularán sobre las cantidades en exceso y se computarán por días naturales desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposición de "EL INSTITUTO".

El licitante adjudicado deberá facturar mensualmente, por periodos mensuales

entregar al Instituto: la(s) factura(s) correspondiente(s) al servicio, de acuerdo con lo siguiente:

A. El licitante adjudicado entregará la factura a la Coordinación Técnica de Servicios Administrativos de la DIDT.
B. La Coordinación Técnica de Servicios Administrativos envía factura a la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información.
C. La Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información envía a la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones la factura para su validación e integración del sustento documental.
D. El Administrador del Contrato integra los respectivos sustentos documentales incluyendo las deducciones y penas convencionales conducentes.
E. La Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información y/o la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones, enviarán la documentación completa a la Coordinación Técnica de Servicios Administrativos para la gestión de pago.
F. La Coordinación Técnica de Servicios Administrativos entregará factura al licitante adjudicado.
G. El licitante adjudicado deberá ingresar su factura y documentación correspondiente al área de Trámite de Erogaciones para los trámites correspondientes.
H. El pago de los servicios quedará condicionado proporcionalmente al pago que el licitante adjudicado deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso.

Los impuestos y derechos que procedan con motivo de los servicios objeto del presente procedimiento de contratación, serán pagados por el licitante adjudicado, de conformidad a la legislación aplicable en la materia. El Instituto sólo cubrirá el impuesto al valor agregado (IVA) y en donde aplique el impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS) de acuerdo con lo establecido en las disposiciones legales vigentes en la materia.

16. **Mecanismos de supervisión y verificación de los servicios contratados.**

El Instituto solo recibirá o aceptará el servicio, previa verificación de manera conjunta y colegiada, entre el área técnica y el Administrador del contrato, quienes verificarán y validarán el cumplimiento de los niveles de servicio correspondientes, con base en los reportes entregables señalados en el anexo técnico y sus apéndices se determinarán los montos de facturación correspondiente a fin que se proceda a realizar la determinación mensual de los montos de las penas convencionales, deducciones y facturación.

Para lo anterior, se llevarán a cabo reuniones mensuales en donde se efectuará la revisión de la operación del licitante adjudicado y se comparará con los indicadores de niveles de servicio establecidos, llegando a una determinación que se firmará de

manera conjunta tanto por parte del área técnica como de las áreas requirentes en un documento denominado "Acta Administrativa de Entrega – Recepción Mensual de los Servicios Administrados de Comunicaciones", La periodicidad del acta deberá ser mensual a partir del inicio de la vigencia del contrato y deberá realizarse dentro de los 5 días hábiles posteriores al cierre de cada mes.

17. **Criterio de evaluación.**
Para la evaluación de las propuestas se aplicará el criterio de evaluación binario, de acuerdo con lo establecido en el artículo 36 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en relación con el diverso 51 de su Reglamento.

Asimismo, dado que las características técnicas del servicio están perfectamente definidas, resulta innecesario ponderarlas individualmente, ya que la falta de alguna de ellas afectaría la calidad del servicio en su totalidad.

18. **Tipo de contrato.**
El contrato que resulte de este proceso de contratación será abierto y los servicios serán solicitados bajo demanda, la cantidad de servicios a contratar se determinará por el presupuesto mínimo y máximo establecido.

19. **Penas convencionales y Deductivas**
Las penas convencionales y deductivas a aplicarse en la administración del contrato que se derive del presente procedimiento se encuentran detalladas en el Apéndice 3: PENAS Y DEDUCTIVAS POR INCUMPLIMIENTO DE NIVELES DE SERVICIO.

20. **Mecanismos de control para la administración del contrato**

Rescisión administrativa del contrato.
En términos de lo dispuesto en el artículo 54, de la LAASSP el Instituto podrá rescindir administrativamente el contrato en cualquier momento, cuando el Licitante, incurra en incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo, de conformidad con el procedimiento siguiente.

Si el Instituto considerará que el Licitante ha incurrido en alguna de las causales de rescisión que se consignan en la cláusula que antecede, lo hará saber al Licitante, de forma indubitable por escrito, a efecto que éste exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes, en un término de 05 (cinco) días hábiles, a partir de la notificación de la comunicación de referencia.

Transcurrido el término a que se refiere el párrafo anterior, el Instituto contará con un plazo de quince días para resolver, considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer el Licitante. La determinación de dar o no por rescindido el contrato deberá [illegible]

En caso que el Instituto, determine dar por rescindido el contrato, se deberá formular y notificar un finiquito dentro de los 20 (veinte) días naturales siguientes a la fecha en que se notifique la rescisión, de conformidad con el artículo 99, del Reglamento de la LAASSP, en el que se hagan constar los pagos que, en su caso, deba efectuar el Instituto, por concepto del servicio, proporcionado por el Licitante, hasta el momento en que se determine la rescisión administrativa.

En el supuesto que se rescinda el contrato, el Instituto, no aplicará las penas convencionales, ni su contabilización, para hacer efectiva la garantía de cumplimiento de este instrumento jurídico. Iniciado un procedimiento de conciliación el Instituto, bajo su responsabilidad podrá suspender el trámite del procedimiento de rescisión.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato, el Licitante, está en condiciones óptimas para continuar proporcionando el servicio, el procedimiento iniciado quedará sin efectos, previa aceptación y verificación del Instituto, por escrito, que continúa vigente la necesidad de contar con los servicios, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

El Instituto podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que dicha rescisión pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, el Instituto, 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.

De no darse por rescindido el contrato, el Instituto establecerá de conformidad con el Licitante, un nuevo plazo para el cumplimiento de aquellas obligaciones que se hubiesen dejado de cumplir, a efecto que el Licitante, subsane el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento de rescisión. Lo anterior, se llevará a cabo a través de un convenio modificatorio en el que se atenderá a las condiciones previstas en los dos últimos párrafos del artículo 52, de la LAASSP.

Cuando por motivo del atraso en la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, o el procedimiento de rescisión se ubique en un ejercicio fiscal diferente a aquél en que hubiere sido adjudicado el contrato, el Instituto podrá recibir los bienes o servicios, previa verificación que continúa vigente la necesidad de los mismos y se cuenta con partida y disponibilidad presupuestaria del ejercicio fiscal vigente, debiendo modificarse la vigencia del contrato con los precios originalmente pactados. Cualquier pacto en contrario a lo dispuesto en este artículo se considerará nulo.

El Instituto podrá rescindir administrativamente el contrato sin más responsabilidad para el mismo y sin necesidad de resolución judicial, cuando el Licitante incurra en cualquiera de las causales siguientes:

- Cuando no entregue la garantía de cumplimiento del contrato dentro del término de

ANEXOS

diez días naturales posteriores a la firma del mismo.

- Cuando incurra en falta de veracidad total o parcial respecto a la información proporcionada para la adjudicación o formalización del contrato.
- Cuando incumpla, total o parcialmente, con cualesquiera de las obligaciones derivadas de la adjudicación del contrato de la presente licitación.
- Cuando se compruebe que el Licitante realice el servicio con especificaciones y características distintas a las solicitadas en esta licitación.
- Cuando transmita total o parcialmente, bajo cualquier título, los derechos y obligaciones derivados del contrato, con excepción de los derechos de cobro, previa autorización del Instituto.
- Sea declarado en concurso mercantil o cualquier situación análoga o equivalente que afecte el patrimonio del Licitante.
- Cuando de manera reiterativa y constante, el Licitante sea sancionado por parte del IMSS con penalizaciones sobre el mismo concepto de los servicios prestados y con ello se afecten los intereses del IMSS.
- Si la Comisión Federal de Competencia, de acuerdo con sus facultades, notifica al Instituto la sanción impuesta al licitante adjudicado, con motivo de la colusión de precios en que hubiese incurrido durante el procedimiento, en contravención a lo dispuesto en los artículos 9, de la Ley Federal de Competencia Económica y 34, de la LAASSP.

Terminación anticipada del contrato.

En términos de lo establecido en el artículo 54 Bis, de la LAASSP, el Instituto podrá dar por terminado anticipadamente el contrato sin responsabilidad para éste y sin necesidad que medie resolución judicial alguna, cuando concurran razones de interés general o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los bienes o servicios objeto del presente contrato, y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas se ocasionaría algún daño o perjuicio al Instituto, o se determine la nulidad de los actos que dieron origen al contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio emitida por la SFP. En estos casos el Instituto reembolsará al Licitante, los gastos no recuperables en que haya incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la contratación del servicio motivo de la presente licitación.

21. Área técnica encargada de verificar la prestación del servicio

El Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones.

22. Responsable de la evaluación de las propuestas técnicas.

El Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones.

23. Administrador del contrato y responsable de la supervisión del servicio.

24. Firmas del documento.

Responsable de Elaboración

Damaris Deloya

Ing. Damaris Deloya Bailon.
Jefe de Área en Coordinación Técnica
de Telecomunicaciones

Responsable de Revisión

Mtro. Sergio Campoamor Roldán
Titular de la Coordinación Técnica de
Telecomunicaciones

Responsable de Aprobación

Lic. Fernando González Velázquez
Titular de la Coordinación de
Telecomunicaciones y Seguridad de la
Información

ANEXOS

DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN UNIDAD DE ADQUISICIONES COORDINACIÓN DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS COORDINACIÓN TÉCNICA DE PLANEACIÓN Y CONTRATOS	Contrato Número DC21S413

ANEXO 2

"PROPUESTA TÉCNICA, PROPUESTA ECONÓMICA Y ACTA DE ADJUDICACIÓN"

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

EL PRESENTE ANEXO CONSTA DE **135** HOJAS INCLUYENDO ESTA CARÁTULA

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

ANEXO TÉCNICO

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-551013-RD1

CONTENIDO

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO 3
2. OBJETIVO 3
3. ALCANCE 4
4. NORMAS OFICIALES. 5
5. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS 10
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 21
5.1. SERVICIOS ADMINISTRADOS DE RED PRIVADA VIRTUAL 21
5.2. SERVICIOS OPERATIVOS 41
5.3. CENTRO DE OPERACIÓN DE RED (NOC) 47
5.4. SERVICIOS DE SOPORTE, MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN 62
5.5. MANTENIMIENTOS 64
5.6. INFRAESTRUCTURA HABILITADORA AUXILIAR 67
5.7. ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS 68
5.8. DOCUMENTACIÓN DEL SERVICIO 71
5.9. ADMINISTRACIÓN DE NIVELES DE SERVICIO 72
5.10. SERVICIOS DESAGREGADOS 74
5.10.1. SERVICIO DE ENLACES LAN TO LAN 75
5.10.2. SERVICIO DE RACKS Y GABINETES 76
5.10.3. SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA ININTERRUMPLIBLE 80
5.10.4. SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN RACK Y GABINETE 81
5.10.5. SERVICIO DE AIRE ACONDICIONADO 82
5.10.6. SERVICIOS DE SOPORTE EXTENDIDO 83
5.11. SERVICIOS POR EVENTO 85
5.11.1. SERVICIOS DE ADIESTRAMIENTO TÉCNICO 85
5.11.2. SERVICIO DE CABLEADO ESTRUCTURADO 88
5.11.3. SERVICIO DE SISTEMA A TIERRA FÍSICA 95
5.12. TÉRMINOS, CONDICIONES Y ASPECTOS GENERALES DE LA OPERACIÓN 96
5.13. CONDICIONES DE CONTINUIDAD 102
6. PERFIL DEL LICITANTE 103
7. NIVELES DE SERVICIO ACORDADOS QUE A CUMPLIRSE 108
8. REQUERIMIENTOS DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA 114
9. RESTRICCIONES E INTERFACES CON OTROS ELEMENTOS 114
10. CAUSALES DE DESECHAMIENTO. 114
11. FORMATO DE DECLARACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERÉS. 114
12. RELACIÓN DE ANEXOS 115

BENJAMIN ROSAS ZAMORA, en mi carácter de Apoderado de la empresa UNINET, S.A DE C.V., en lo sucesivo "UNINET" presento la siguiente propuesta del proceso de Administración del Presupuesto y las Contrataciones (APCT) "SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA"

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Establecer las especificaciones, calendarios, arquitecturas y lineamientos técnicos para la contratación de los Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta para proporcionar los Servicios Administrados de Red Privada Virtual y Servicios Complementarios a éstos en el IMSS.

Clasificador Único de Contrataciones Públicas: 31700002. Servicios de conducción de señales analógicas y digitales.

2. OBJETIVO

Contar con servicios administrados que presten al IMSS, de manera integrada y unificada, los servicios de suministro, instalación, configuración, operación, administración, soporte y mantenimiento de la infraestructura y componentes habilitadores de Servicios de Red de Área Amplia, incluyendo el monitoreo y gestión, así como servicios asociados que agreguen valor en beneficio del IMSS, como el soporte extendido, descrito con detalle más adelante en este anexo técnico.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta tanto la solución ofertada, como los alcances del servicio descritos en el presente documento, no solo repitiendo los compromisos, sino que también detalla las herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales que utilizará para la prestación del servicio. En que en caso de que **UNINET** no describa y detalle los componentes ofertados de la solución y que estos cumplan con los requerimientos del anexo técnico y sus apéndices, el Instituto considerará que no cumple con lo requerido en el presente documento.

La oferta que realice **UNINET** cubrirá las necesidades operativas de conectividad del IMSS para los nodos seleccionados en las Unidades Médico-Administrativas del ámbito nacional, que se indican en el Apéndice 1: Inventario de Servicios y Nodos para la RPV.

La oferta que realice **UNINET** cubrirá de manera enunciativa más no limitativa los siguientes objetivos específicos del servicio:

- Dar continuidad operativa a la interconexión de los inmuebles seleccionados del IMSS a nivel nacional.
- Gestionar de manera eficiente y efectiva los recursos de la red para dar continuidad a las condiciones operativas de las aplicaciones del IMSS.
- Contar con una red dinámica, flexible y robusta que permita atender las necesidades de servicios de telecomunicaciones actuales y futuras del IMSS.
- Mantener un esquema ágil de atención a derecho-habientes, patrones, licitantes, terceros relacionados y/o público en general que ocupe las diversas aplicaciones que el IMSS tiene publicadas en su portal de Internet (www.imss.gob.mx), así como optimizar la imagen del IMSS y la atención que presta a sus derecho-habientes y patrones.
- Establecer a través de infraestructura de telecomunicaciones propiedad de **UNINET**, medios de comunicación de alta capacidad, dedicados y exclusivos para la intercomunicación de las diversas bases de datos Institucionales.
- Contar con todo lo necesario para la operación en red de los sistemas y servicios requeridos por el

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Instituto.

3. ALCANCE

El IMSS tiene la necesidad de contratar los servicios mencionados para los inmuebles (nodos) definidos en el Apéndice 1, los cuales están identificados por un número único (ID), que será respetado por **UNINET** para efectos de diseño, documentación, propuesta técnica y eventualmente su operación.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que la volumetría que se proporciona en la Sección I "Precios Unitarios", es exclusivamente para efectos de cotización y no necesariamente reflejan los requerimientos del Instituto, por lo que dichas cantidades no se considera como las cantidades a contratar.

UNINET cotizará precios unitarios por cada uno de los conceptos establecidos en el formato de propuesta económica. El contrato que resulte de este proceso de contratación será abierto y los servicios serán solicitados bajo demanda, la cantidad de servicios a contratar se determinará por el presupuesto mínimo y máximo establecido, el uso de los servicios se determinará de acuerdo a las necesidades del Instituto.

A partir del día siguiente a la notificación del fallo y de acuerdo con el plan de trabajo de este proyecto, **UNINET** en caso de resultar adjudicado iniciará las actividades tendientes al suministro de los servicios administrados de Red Privada Virtual, así como otros servicios adicionales descritos en este anexo técnico, **UNINET** en caso de resultar adjudicado privilegiar en todo momento la continuidad operativa del IMSS, conforme a los tiempos acordados y procurando para dicha organización el uso eficiente y apegado a Niveles de Servicio de los recursos de telecomunicaciones y de los servicios requeridos en los nodos mencionados.

UNINET en caso de resultar adjudicado dará cumplimiento al plan de trabajo con el cual efectuará la migración sucesiva del universo de inmuebles (nodos) objeto de este servicio, hasta llegar al 100% de ubicaciones definidas en el Apéndice 1 en el tiempo establecido; de manera que conforme vayan siendo implementados, probados y entregados (en carácter de nodo productivo) a plena satisfacción del Grupo Administrador del Contrato del IMSS, podrán ser incorporados al esquema de contraprestación de pagos mensuales por nodo.

Hay otros servicios que serán solicitados como el caso de los servicios de Soporte Extendido por lo que su cuantificación y posterior liquidación obrará a mes vencido y de acuerdo con las unidades de servicio definidas en este anexo técnico, en las secciones correspondientes a dichos servicios, y resumidas en el Catálogo de Servicios.

El alcance de la oferta que realice **UNINET** comprenderá de forma primordial lo siguiente:

- El aprovisionamiento de componentes habilitadores, su instalación en cada nodo (inmueble específico del IMSS), configuración, puesta en marcha, mantenimiento, soporte técnico y administración de la solución de conectividad administrada basada en el estándar RFC 2547 y definida como MPLS (Multiprotocol Label Switching, por sus siglas en inglés) a través de la red de telecomunicaciones propiedad de **UNINET** que resulte adjudicado, de acuerdo con las funcionalidades, volúmenes, arquitecturas y restricciones técnicas solicitadas por el IMSS. Uno de los nodos de esta red es el denominado "Nube IMSS Digital", será entregado en uno de los centros de datos que prestan servicio al IMSS, en donde se efectuará la interconexión de la nube generada por esta RPV con las otras nubes de comunicación IP con que cuenta el IMSS. Vale la pena reiterar que no es objeto de esta contratación la

creación de esta infraestructura de interconexión de nubes en los Centros de Datos.

- La implementación del nodo especial de MPLS de la RPV que conectará a la "Nube IMSS Digital", se describe en este anexo técnico a la luz de las interfaces, puntos de demarcación y de interconexión necesarios para rematarse en la infraestructura de intercomunicación prevista por el IMSS. Este será, como se observará en la Arquitectura de Referencia del proyecto, el único punto de intercambio de tráfico entre la nube RPV a construir con **UNINET** en caso de resultar adjudicado y las otras nubes de comunicaciones IP del IMSS.
- El aprovisionamiento, implementación y puesta en marcha de los elementos de infraestructura necesarios para la correcta habilitación de todos los servicios anteriormente mencionados, así como los servicios operativos que los complementarán y que son de carácter obligatorio para garantizar la consistencia de la totalidad de los nodos que en cada caso corresponda para el proyecto, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice detallado para garantizar los Niveles de Servicio del IMSS.
- La provisión de servicios de administración y monitoreo relacionados a los componentes habilitadores de la solución, tales como los de optimización, Mesa de Ayuda, los Servicios de Soporte Extendido y Documentación del Servicio a describir en secciones específicas de este documento.

Las funcionalidades que se describen en este anexo técnico serán ofertadas, detalladas y descritas por **UNINET** en su propuesta tanto la solución ofertada, como los alcances del servicio descritos en el presente documento, no solo repitiendo los compromisos, sino que también detallando las herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales que utilizará para la prestación del servicio. En caso que **UNINET** no describa y detalle los componentes ofertados de la solución y que estos cumplan con los requerimientos del anexo técnico y sus apéndices, el Instituto considerará que no cumple con lo requerido en el presente documento.

No es parte del alcance de este proyecto la provisión, por parte de **UNINET** en caso de resultar adjudicado, el soporte o desarrollo de aplicaciones de negocio, ni la interpretación o uso de la información constituida por los datos que cursen las redes y terminales objeto de este servicio.

4. NORMAS OFICIALES.

Con el fin de cumplir con normas y estándares nacionales e internaciones, y que estén relacionados con la gestión de servicios de telecomunicaciones y servicios adicionales asociados a la operación de infraestructura para el transporte de datos, y de esta forma asegurar que las instalaciones que realice **UNINET** proporcionen la máxima vida útil y un desempeño óptimo, cada servicio de datos, cumple con las normas siguientes, según corresponda:

Normas Mexicanas

- NOM-001.SEDE-2012 Norma Oficial Mexicana
- NMX-I-248-NYCE-2008 Telecomunicaciones- Cableado-cableado Estructurado Genérico-Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales –Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-I-279-NYCE-2009: "Telecomunicaciones-Cableado-Cableado Estructurado-Canalización y Espacios para Cableados de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales"
- NMX-J-511-ANCE.2011 Soportes para Conductores Eléctricos- Sistemas de soportes metálicos tipo charola, Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-023/1-ANCE-2007 Productos eléctricos – Cajas registro metálicas de salida, Parte 1: Especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-J-535-ANCE-2008 Tubos (Conduit) de acero tipo semipesado para la protección de conductores

eléctricos y sus accesorios especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-J-536-ANCE-2016 Tubos metálicos rígidos de acero tipo ligero y sus accesorios para la protección de conductores eléctricos - Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida.
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 Condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Normas Internacionales
- ANSI / TIA-568.1-D 2015 "Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales"
- ANSI/TIA-568 C.0 2009 Cableado genérico de telecomunicaciones en oficinas de clientes.
- Addendum C.0-1, C.0-2
- ANSI/TIA-568 C.1 2009 Norma para cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- Addendum C.1-1, C.1-2
- ANSI/TIA-568 C.2 2009 "Cableado y componentes de telecomunicaciones de par trenzado equilibrado"
- ANSI/TIA-568 C.3 2008 "Componentes de cableado de fibra óptica" Addendum C.3-1
- ANSI / TIA-569-D 2015 "Rutas y espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-569-D-1 2016 "Addendum 1, Requisitos revisados de temperatura y humedad para espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-598-D-2014 Código de colores para cable de fibra óptica.
- ANSI/EIA/TIA-606-C "Estándar de Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones" 2017
- ANSI/TIA-607-C 2015 "Conexión y puesta a tierra genéricas de telecomunicaciones (puesta a tierra) para instalaciones del cliente" Addendum 1
- ANSI/TIA/EIA 492AAAD 2009 Especificación de detalle para fibras ópticas multimodo de índice graduado de índice gradual de 850 nm optimizado por láser de 50 um de diámetro de núcleo / 125 um
- ANSI/TIA/EIA-492-CAAB-2005, Especificaciones Detalladas para Fibras de Guía de Onda Óptica Monomodo, de Dispersión no cambiada, Clase IVa, usadas en Sistemas de Comunicaciones con bajo pico de agua.
- ISO/IEC 11801-1: 2017 Tecnología de la información – Cableado Genérico para las instalaciones del cliente Parte 1: Requisitos generales.
- ASTM E814 Método de prueba para fuego, pruebas para detener la penetración del fuego.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta el servicio de la Red Privada Virtual (RPV), basada en el RFC 2547 y RFC 2547 BIS de la IETF (Internet Engineering Task Force) , que le permita ofrecer el servicio de transporte de datos, voz, y video a través de la instalación, ampliación y/o adecuación, según sea el caso, de los servicios solicitados en el presente documento cumpliendo con las solicitudes tecnológicas y funcionales plasmadas en la sección "Especificaciones Técnicas" y con los Requerimientos de Nivel de Servicio establecidos en el Anexo Técnico.

3.1. Horizonte de los Servicios.

UNINET considera:

A. Contar con una o varias concesiones de red pública de telecomunicaciones o concesiones que le permitan prestar los servicios de telecomunicaciones objeto de esta contratación otorgada(s) por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y/o el Instituto Federal de Telecomunicaciones, debiendo

dichas concesiones tener autorizada la prestación de servicios de datos, voz, videoconferencia y tener una cobertura nacional,

B. Contar con infraestructura propiedad para la Red Privada Virtual (RPV), basada en el RFC 2547 y RFC 2547 BIS de la IETF, que le permita ofrecer el servicio de transporte de datos, voz, y video a través de la instalación, ampliación y/o adecuación, según sea el caso, de los servicios solicitados en el presente documento cumpliendo con las solicitudes tecnológicas y funcionales plasmadas en la sección "Especificaciones Técnicas" y con los Niveles de servicio acordados que a cumplirse establecidos en el presente documento.

3.2. Resumen de la Situación Actual

Los servicios de la RPV del IMSS actualmente cuentan con una cobertura nacional en las Unidades Médico Administrativas, las cuales de acuerdo con sus necesidades operativas utilizan los servicios de datos, voz, acceso a Internet, videoconferencia, administración de tráfico, monitoreo de servicios y soporte técnico. En la actualidad, la RPV que tiene contratada el IMSS, consta de aproximadamente 3,000 puntos, el IMSS requiere ampliar la RPV y robustecerla para permitir la comunicación y acceso a servicios electrónicos a cada vez más áreas operativas, así como a nuevos inmuebles.

El servicio de la RPV presta servicios en Tiendas, Centros Vacacionales, Centros de Seguridad Social, Guarderías, Velatorios, Centros de Capacitación, Centros de Investigación Educativa y Formación Docente, Unidades Médicas, Hospitales, Unidades Médicas de Alta Especialidad, UMAA's, Almacenes, Unidades Médicas Rurales, Centros Médicos Nacionales, Subdelegaciones, Delegaciones, Coordinaciones Normativas y Centros Nacionales de Tecnologías de la Información acorde con los compromisos de Niveles de Servicio establecidos que el IMSS establece con sus prestadores de servicio.

A través de la RPV del IMSS se operan las diversas aplicaciones que sirven de soporte a la operación de las Unidades Médico Administrativas del IMSS como son SINDO (Sistema Institucional de Derechos y Obligaciones), Sistema Acceder, CANASE, PREI (Sistema de Planeación de Recursos Institucionales) y SAI (Sistema de Abasto Institucional) por destacar algunas, además de los servicios que se dan a derechohabientes y patrones a través del portal del IMSS (IMSS desde su Empresa, Sistema de Guarderías, SAI y SIPARE) las cuales son de alto impacto para la operación Institucional.

3.3. Catálogo de Servicios

El catálogo de servicios de este anexo técnico resume todos los elementos de servicio que son considerados elementos de pago en el contrato correspondiente, la oferta que realice **UNINET** incluye cada uno de los elementos de servicio del catálogo referido.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los costos de los servicios solicitados en este anexo técnico serán pagados a mes vencido, independientemente si se refieren a servicios bajo un régimen "Unitario Mensual", "Desagregado" o "Por Evento" (en cuyo caso será liquidado totalmente).

No	Tipo de Servicio	Forma de Cotización	Descripción
			SERVICIOS ADMINISTRADOS
1	Servicios Administrados de RPV para Nodos Genéricos	Unitario Mensual	La oferta que realice **UNINET** incluye la provisión, implementación, pruebas, operación, configuración, mantenimiento, soporte, administración, optimización, dimensionamiento, gestión y monitoreo de los componentes habilitadores y de la red y servicios de telecomunicaciones necesarios para entregar los Servicios

<table>
<tr><th>No</th><th>Tipo de Servicio</th><th>Forma de Cotización</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>Criticidad Máxima</td><td></td><td>Administrados de RPV para Nodos Genéricos Criticidad Máxima y sus servicios operativos, de acuerdo con lo solicitado en este anexo técnico. El piso y techo requeridos por el Instituto para este tipo de nodo es el siguiente:

<table><tr><th>Piso</th><th>Techo</th></tr><tr><td>1 Gbps</td><td>5 Gbps</td></tr></table>
UNINET entiende que la cotización Unitaria Mensual es el pago que se efectuará a mes vencido por cada uno de los nodos tipo genérico criticidad máxima, siempre y cuando estén operacionales y funcionales, incluyendo todos los servicios mencionados.

UNINET incluye en su propuesta que Instituto podrá solicitar el cambio de criticidad de los nodos implementados durante la vigencia del contrato.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Servicios Administrados de RPV para Nodos Genéricos Criticidad Alta</td><td>Unitario Mensual</td><td>La oferta que realice UNINET incluye la provisión, implementación, pruebas, operación, configuración, mantenimiento, soporte, administración, optimización, dimensionamiento, gestión y monitoreo de los componentes habilitadores y de la red y servicios de telecomunicaciones necesarios para entregar los Servicios Administrados de RPV para el tipo de nodo genérico criticidad alta tipo 1 y tipo 2 y sus servicios operativos, de acuerdo con lo solicitado en este anexo técnico. El piso y techo requeridos por el Instituto para este tipo de nodo es el siguiente:

<table><tr><th>Tipo</th><th>Piso</th><th>Techo</th></tr><tr><td>1</td><td>12 Mbps</td><td>40 Mbps</td></tr><tr><td>2</td><td>100 Mbps</td><td>1 Gbps</td></tr></table>
UNINET entiende que la cotización Unitaria Mensual es el pago que se efectuará a mes vencido por cada uno de los nodos tipo genérico, siempre y cuando estén operacionales y funcionales, incluyendo todos los servicios mencionados.

UNINET incluye en su propuesta que Instituto podrá solicitar el cambio de criticidad de los nodos implementados durante la vigencia del contrato.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Servicios Administrados de RPV para Nodo "Nube IMSS Digital"</td><td>Unitario Mensual</td><td>La oferta que realice UNINET incluye la provisión, implementación, pruebas, operación, configuración, mantenimiento, soporte, administración, optimización, dimensionamiento, gestión y monitoreo de los componentes habilitadores y de la red y servicios de telecomunicaciones necesarios para entregar los Servicios Administrados de RPV para el tipo de nodo de Criticidad "Nube IMSS Digital" y sus servicios operativos, de acuerdo con lo solicitado en este anexo técnico

Para esta criticidad, el Instituto requiere un ancho de banda inicial de 5 Gbps por enlace (activo/pasivo), el cual se podrá incrementar mediante paquetes de incremento de ancho de banda de 1 Gbps (activo/pasivo) de acuerdo con las necesidades de operación del Instituto.

UNINET incluye en su propuesta que el Instituto podrá solicitar el incremento de ancho de banda de cada enlace (activo/pasivo) hasta 10 Gbps "techo".

UNINET entiende que la cotización unitaria mensual es el pago que se efectuará a mes vencido por el Nodo de Criticidad tipo "Nube IMSS Digital", siempre y cuando esté operacional y funcional, incluyendo todos los servicios mencionados.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Servicio de Incremento de Ancho de Banda en RPV para Nodos Genéricos</td><td>Unitario Mensual</td><td>La oferta que realice UNINET incluye la provisión de un incremento en ancho de banda en cualquiera de los nodos tipo genérico de acuerdo con la criticidad señalada, atendiendo a las características técnicas, operativas y de niveles de servicio, así como a limitantes de capacidad máxima por nodo establecidas en este anexo técnico.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No</th><th>Tipo de Servicio</th><th>Forma de Cotización</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>Criticidad.</td><td></td><td>Los paquetes de incremento de ancho de banda requeridos por el Instituto y que UNINET proporcionará atendiendo a las características técnicas, operativas y de niveles de servicio para este tipo de nodo es el siguiente

<table><tr><th>Criticidad</th><th>Incremento (por salto)</th></tr><tr><td>Máxima</td><td>500 Mbps</td></tr><tr><td>Alta, Tipo 1</td><td>4 Mbps</td></tr><tr><td>Alta, Tipo 2</td><td>100 Mbps</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Servicio de Incremento de Ancho de Banda en RPV para Nodo "Nube IMSS Digital"</td><td>Unitario Mensual</td><td>La oferta que realice UNINET incluye la provisión de un incremento en ancho de banda equivalente a 1 Gbps en el nodo de Criticidad "Nube IMSS Digital", atendiendo a las características técnicas, operativas y de niveles de servicio, así como a limitantes de capacidad máxima por nodo establecidas en el anexo técnico.</td></tr>
<tr><td colspan="4">SERVICIOS DESAGREGADOS</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Servicio de Enlaces LAN to LAN</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Enlaces LAN to LAN es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio se proporcionará por UNINET en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

La oferta que realice UNINET incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicio de Enlaces LAN to LAN" correspondiente a este anexo técnico.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Servicio de Racks y Gabinetes</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Racks y Gabinetes es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio será proporcionado por el UNINET en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

La oferta que realice UNINET incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicio de Racks y Gabinetes" correspondiente a este anexo técnico.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio será proporcionado por UNINET en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

La oferta que realice UNINET incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible" correspondiente a este anexo técnico.</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio será proporcionado por UNINET en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

La oferta que realice UNINET incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete" correspondiente a este anexo técnico.</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Servicio de Aire Acondicionado</td><td>Unitario</td><td>El Servicio de Aire Acondicionado es un servicio desagregado, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio será proporcionado por UNINET en los nodos (inmuebles) que indique el Instituto, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

La oferta que realice UNINET incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicio de Aire Acondicionado" correspondiente a este anexo técnico.</td></tr>
</table>

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-9E1013-RC1

No.	Tipo de Servicio	Forma de Cotización	Descripción
11	Servicios de Soporte Extendido	Unitario	Los Servicios de Soporte Extendido serán ofertados y entregados por **UNINET** con la modalidad de servicio desagregado mediante la "Unidad de Soporte Extendido", sustentados en un proyecto particular bien documentado. La oferta que realice **UNINET** incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicios de Soporte Extendido" correspondiente a este anexo técnico.
			SERVICIOS POR EVENTO
12	Servicios de Adiestramiento Técnico	Por Evento	Los Servicios de Adiestramiento Técnico es un servicio por evento, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio será proporcionado por **UNINET** previa solicitud formal y oficial del Instituto. La oferta que realice **UNINET** incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicios de Adiestramiento Técnico" correspondiente a este anexo técnico.
13	Servicio de Cableado Estructurado	Por Evento	El Servicio de Cableado Estructurado es un servicio por evento, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio será proporcionado por **UNINET** previa solicitud formal y oficial del Instituto. La oferta que realice **UNINET** incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicio de Cableado Estructurado" correspondiente a este anexo técnico.
14	Servicio de Sistema a Tierra Física	Por Evento	El Servicio de Sistema a Tierra Física es un servicio por evento, el cual no forma parte de los servicios administrados descritos en este catálogo de servicios, este servicio será proporcionado por **UNINET** previa solicitud formal y oficial del Instituto. La oferta que realice **UNINET** incluye, detalla y describe la sección denominada "Servicio de Sistema a Tierra Física" correspondiente a este anexo técnico.

5. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

4.1. Estrategia del Servicio

Como se mencionó con anterioridad, el proyecto descrito en este anexo técnico se compone de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, incluyendo los servicios incrementales de Ancho de Banda.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta los servicios citados en el párrafo anterior, describiendo detalladamente la solución ofertada con los alcances descritos en el presente documento, no solo repitiendo los compromisos, sino que también detallando las herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales que utilizará para la prestación del servicio. En caso de que **UNINET** no describa y detalle los componentes de la solución ofertados y que cumplan con los requerimientos del anexo técnico y sus apéndices, el Instituto considerará que no cumple con lo requerido en el presente documento.

Para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, **UNINET** incluye, describe y oferta en su propuesta la comunicación e interconectividad que integre a los nodos descritos en el Apéndice 1 de este anexo técnico, ubicados en la zona metropolitana de la Ciudad de México y en todo el país, mediante la implementación de una Red Privada Virtual (RPV), cuyo núcleo opere con protocolo IP y esté soportada a través de una infraestructura de telecomunicaciones con plataforma de capa 2 y 3 MPLS, con accesos a través de comunicaciones punto a punto de acuerdo con el estándar RFC 2547, proporcionando el hardware, software, infraestructura principal, infraestructura auxiliar, medios, instalaciones y adecuaciones necesarias a través de la red de telecomunicaciones propiedad de **UNINET** para entregarlas con las

funcionalidades descritas en la sección "Especificaciones Técnicas" y con cumplimiento de los Niveles de Servicio definidos en la sección "Niveles de servicio acordados a cumplirse".

La RPV ofertada por **UNINET** dispondrá de la flexibilidad de topologías tipo "Malla Completa" (Full Mesh, por sus siglas en inglés), tipo "Estrella" (Hub & Spoke, por sus siglas en inglés) o por una combinación de ambas dependiendo de la operación del IMSS. Al añadir un nuevo sitio (nodo) a la RPV ofertada por **UNINET**, la RPV no requiere cambios significativos de configuración en ninguno de los sitios ya existentes, por lo anteriormente descrito.

La nube RPV ofertada por **UNINET** se conectará a través de la red de telecomunicaciones propiedad de **UNINET** con la plataforma de nube privada "IMSS Digital", que ha sido diseñada, implementada y liberada por el Instituto en los centros de datos, cuya ubicación se incluye en el Apéndice 1 de este anexo técnico, con la finalidad de permitir interconectividad de nivel capa 2 y 3 entre las diferentes nubes IP de comunicaciones que proveen servicio al Instituto. Una de estas nubes, asociada a la cantidad de inmuebles descritos en el Apéndice 1, es precisamente la descrita en este anexo técnico bajo el rubro "Servicios Administrados de Red Privada Virtual", por lo que resulta muy crítico para el IMSS el nodo específico de interconexión en la RPV MPLS contra la infraestructura de Nube IMSS Digital y dicha asociación será descrita técnicamente más adelante, a nivel de interfaces, protocolos y enlaces. El resto de los nodos de la RPV serán de similar perfil y proveerán servicios de conectividad a las redes de área local (LAN) de los inmuebles en el universo del contrato.

Vale la pena mencionar que no se encuentra dentro de los alcances de este proyecto, de la propuesta de **UNINET** o de este anexo técnico, la toma de control de las redes LAN de los inmuebles descritos.

UNINET se conectará a las redes de área local del IMSS utilizando tecnología Gigabit Ethernet, Fast Ethernet o Ethernet. La normatividad y lineamientos de las redes LAN actuales del IMSS, así como de cualquier implementación de componente auxiliar actual o a instalar por parte de **UNINET**, se encuentra descrita como referencia en el Apéndice 2 de este anexo técnico.

La oferta que realice **UNINET** incluye de forma primordial los siguientes elementos básicos que proveen la conectividad en el proyecto:

Acceso al sitio	Niveles de redundancia de acuerdo con la arquitectura de nodo	Elemento WAN	Equipo CPE (Customer Premises Equipment)	Equipo LAN y WLAN	Punto de interconexión UNINET en caso de resultar adjudicado y la LAN
Solo se permiten los siguientes medios físicos: • Fibra Óptica (preferente) • Cobre	Con redundancia en acceso y equipo solamente para los nodos de tipo Nube IMSS Digital.	VPN MPLS con QoS (Quality of Service por sus siglas en inglés) y CoS (Class of Service por sus siglas en inglés).	Enrutador o enrutadores habilitados con el HW y SW suficientes para entregar las funcionalidades y servicios integrales, así como los componentes habilitadores	Infraestructura fuera del alcance de este proyecto.	Panel donde se encuentra el switch LAN de núcleo o distribución de cada inmueble en el que se entregarán los puertos a **UNINET**, teniendo éste que cablear y

Acceso al sitio	Niveles de redundancia de acuerdo con la arquitectura de nodo	Elemento WAN	Equipo CPE (Customer Premises Equipment)	Equipo LAN y WLAN	Punto de interconexión UNINET en caso de resultar adjudicado y la LAN
			necesarios para brindar funcionalidades avanzadas de optimización de tráfico.		rematar hasta dichos puertos.

Dado que se trata de un servicio integral de RPV, **UNINET** oferta, detalla y describe en su propuesta que transportará a través de la red de telecomunicaciones de su propiedad, los paquetes de datos, voz, video, etc., entre los nodos listados en el Apéndice 1 y hacia la frontera de la entidad "Nube IMSS Digital" en los centros de datos que prestan servicios al IMSS, cumpliendo cabalmente con parámetros de desempeño descritos en la sección "Niveles de servicio acordados a cumplirse".

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que monitoreará y detectará la necesidad de ampliaciones en la red integral (por ejemplo, el tráfico normal que tenga una tendencia a saturar la red), proponiendo los incrementos necesarios al IMSS a través del Grupo Administrador del Contrato, para mantener el buen desempeño de la red a través de los mecanismos de ampliación de ancho de banda dispuestos en el Catálogo de Servicios de este anexo técnico. La propuesta ofertada por **UNINET** será capaz de generar reportes del tráfico que cursa su backbone, relacionando con aplicaciones o usos críticos del Instituto, tanto en calidad como clase de servicio (QoS y CoS).

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que permitirá al IMSS utilizar la RPV para transportar cualquier tipo de datos IP (Internet Protocol, por sus siglas en ingles) y para establecer la comunicación segura entre usuarios, tanto internos como externos, incluyendo Internet, durante las 24 horas de los 365 días del año.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que el uso del ancho de banda total de cada nodo de la RPV será utilizado por los diferentes tipos de datos incluyendo los referentes a voz en forma dinámica, sumarizada y balanceada entre enlaces, evitando técnicamente reservar canales de comunicación exclusivos y procurando el uso eficiente de los recursos de comunicaciones, es decir, el ancho de banda de la solución ofertada por **UNINET** no será dedicado en canales para el uso exclusivo de voz o de datos.

UNINET oferta, detalla y describe y describir en su propuesta que cada tipo de datos será tratado y diferenciado a través de la red MPLS mediante el uso de Clase de Servicio (CoS por sus siglas en inglés) de acuerdo con su importancia institucional clasificándolos en tipos, que serán definidos entre **UNINET** en caso de resultar adjudicado y el Grupo Administrador del Contrato del IMSS durante la Fase de Planeación del Arranque, pudiendo ser éstos conversacionales, interactivos y diferidos.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que la implantación de las políticas de diferenciación será realizada por **UNINET** en caso de resultar adjudicado utilizando las facilidades, calidad y clase de servicio en

la red privada virtual y los componentes de hardware y software que instale, de acuerdo con las arquitecturas de cada nodo.

4.2. Modelo de Servicio

El modelo de servicio descrito en el presente anexo técnico toma como base el concepto de "Servicios Administrados" el cual concentra de manera integral, bajo un principio contractual enmarcado en requisitos técnicos y caracterizados por un precio unitario, las condiciones necesarias para la obtención de un objetivo de negocio determinado.

La propuesta de **UNINET** oferta, detalla y describe de manera enunciativa más no limitativa, los elementos que componen el servicio administrado de infraestructura de tecnologías de la información, como los que se solicitan:

- Adquisición, fabricación de los activos tecnológicos o componentes habilitadores (pudiendo ser estos hardware, software, licenciamiento o productos específicos).
- Implementación, instalación, integración, configuración, pruebas, estabilización y validación de los componentes habilitadores de manera integral, procurando el cumplimiento de las funcionalidades, facilidades o niveles de servicio solicitados por el IMSS.
- Provisión de la infraestructura y redes de telecomunicaciones necesarias para la prestación de los servicios.
- Mantenimiento, soporte, operación, administración y vigilancia del concepto integral de servicio funcional, enfocando esta capa de servicios operativos en un marco de niveles de servicio a cumplir (generalmente disponibilidad, soporte y desempeño) a lo largo de la vigencia de contrato.

4.3. Precios Unitarios

Los precios unitarios son los valores que cuantifican el costo de cada uno de los servicios administrados incluidos en el catálogo de servicios de este anexo técnico. A cada concepto de servicio corresponde uno y solo un precio unitario.

La presentación de la propuesta económica de **UNINET** implicará la elección de un precio unitario definido, en función de las eficiencias, alianzas, estrategias, facilidades, coberturas, operación y capacidades que **UNINET** tenga para cada uno de los servicios administrados solicitados, por lo que se le otorga libertad de proponer el precio en cada uno de los renglones o servicios que componen el catálogo. **UNINET** tomará en cuenta que los precios unitarios serán permanentes e inamovibles a lo largo de la vigencia del contrato, en caso de resultar adjudicado.

4.4. Esquema de Cobro RPV

UNINET en concordancia con el Catálogo de Servicios de este anexo técnico, oferta al IMSS en su propuesta un esquema flexible de cobro por los Servicios Administrados, el cual estará en función de las características del tipo de nodo, ancho de banda "piso" y consumo de incrementales por cada nodo, a partir de los saltos que sea posible adquirir de acuerdo con el Catálogo de Servicios de este proyecto. La facturación de cada nodo se efectuará de manera independiente.

UNINET en caso de resultar adjudicado cobrará el ancho de banda piso, más los incrementales que apliquen. En caso de que los incrementales hayan sido solicitados durante el trascurso del mes, el Instituto

pagará los incrementales de manera proporcional a los días devengados del mes, considerando meses de 30 días.

4.5. Conceptos fuera de alcance

Los siguientes conceptos, servicios, componentes o entidades informáticas no forman parte de los alcances de este proyecto, se describen a continuación a **UNINET** para clarificar y acotar de manera más precisa lo solicitado en este anexo técnico, sin que esto implique, propuestas de mejora que honrando un espíritu de socio tecnológico, **UNINET** en caso de resultar adjudicado pueda poner en la mesa al IMSS para ayudarlo en alcanzar una modernización de su ecosistema de TIC, que beneficiará no solo a los usuarios internos de los servicios dentro del Instituto, sino a toda la base de beneficiarios y asegurados cubiertos por el IMSS:

- Arquitectura, diseño, desarrollo y pruebas de aplicaciones informáticas para el IMSS
- Troncales de voz hacia la Red Telefónica Pública Conmutada (o PSTN, por las siglas en inglés de Public Switched Telephone Network), servicios de larga distancia, servicio medido o de telefonía celular
- Servicios de hosting de infraestructura en Centros de Datos
- Equipos de procesamiento, almacenamiento o respaldo de datos para las aplicaciones del IMSS
- Infraestructura de software que no esté directamente vinculada con la provisión de los servicios administrados solicitados en este Anexo Técnico
- Equipos de cómputo de escritorio para el IMSS
- Servicios de impresión, digitalización o fotocopiado para el IMSS
- Servicios Administrados de Seguridad para los Nodos del IMSS

4.6. Arquitectura de referencia

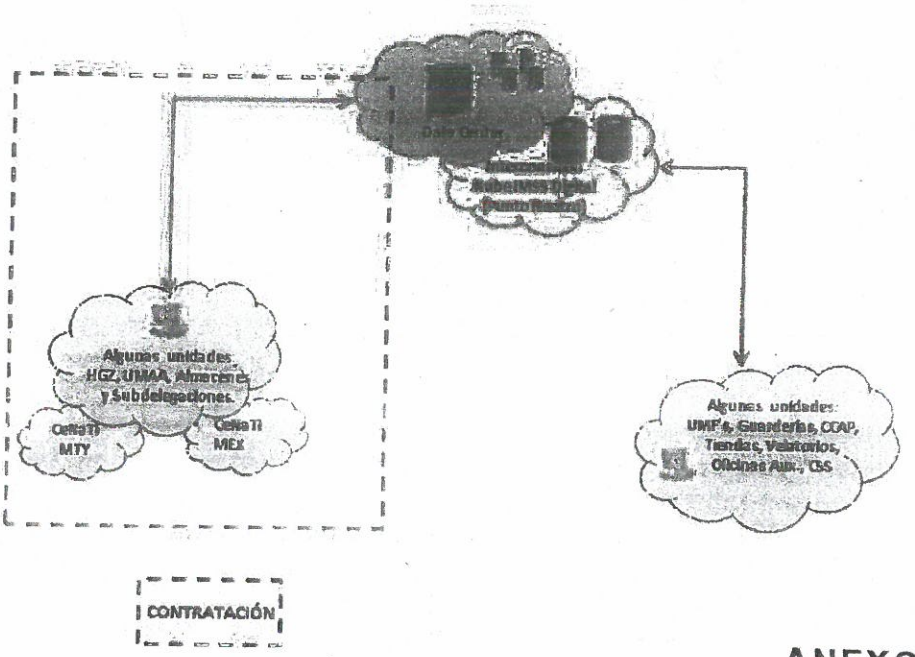
El siguiente esquema resume a **UNINET** de manera muy sucinta y meramente referencial, los grandes flujos de interconexión existentes actualmente en el IMSS.

Como puede observarse existen 2 nubes de conectividad MPLS en Red Privada Virtual que atiende aproximadamente a 3,000 nodos, entre los que se encuentra toda clase de inmuebles asociados a la operación del Instituto. Más detalles de los tipos de inmueble y su orientación de negocio pueden revisarse en el Apéndice 1 de este documento.

UNINET puede observar también la existencia de dos Centros de Datos geográficamente dispersos, en las ciudades de Monterrey, Nuevo León y Ciudad de México, así como alojamiento de aplicaciones en cierto subconjunto de inmuebles que no necesariamente constituyen Centros de Datos de misión crítica.

El diagrama 1 es sólo descriptivo y muestra de manera muy general, la arquitectura en la que actualmente el IMSS opera. Los Servicios Administrados de Red Privada Virtual que serán contratados en el presente procedimiento se encuentran acotados con líneas punteadas.

Es importante mencionar a **UNINET** que los inmuebles incluidos en esta contratación no son necesariamente la totalidad de inmuebles en los que el IMSS opera.



ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Diagrama 1

La arquitectura de comunicaciones del IMSS girará en torno a una plataforma denominada "IMSS Digital", cuya dirección se especifica en el Apéndice 1. En dicha plataforma ha sido diseñada y construida una entidad informática denominada "Interconexión de Nube IMSS Digital", que cuenta con las prestaciones necesarias y equipos high-end carrier-class para recibir los flujos de datos de las diferentes nubes que se muestran en el esquema, a nivel de Capa 2, para poder establecer servicios de recepción y ruteo de datos entre ellas, convirtiéndose en el "hub" de las comunicaciones del IMSS.

Los Servicios Administrados de Red Privada Virtual ofertados, descritos y detallados en la propuesta del **UNINET** brindarán servicio aproximadamente a 500 inmuebles (nodos) del IMSS, con infraestructura y red de telecomunicaciones propiedad de **UNINET**, con una topología que incluye un nodo redundante de alta criticidad para interconectar dicha nube con la entidad "Nube IMSS Digital".

4.7. Tipo de Nodos

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que proporcionará, administrará, monitoreará y controlará los enlaces de comunicaciones, así como que proporcionará, administrará, monitoreará y controlará los CPE (RPV) de cada uno de los sitios del IMSS incluidos en el Apéndice 1.

Igualmente, **UNINET** oferta, detalla y describe en su propuesta que mantendrá un monitoreo proactivo (las variables mínimas a monitorear son: estado de la memoria, CPU, estatus de interfaces y diferentes variables de los equipos) para detectar cualquier evento que pudiera ocasionar una interrupción o degradación que impacte en el desempeño de las aplicaciones, servicios digitales, voz y video del IMSS.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que la administración de los dispositivos estará bajo su control, siendo él responsable de resolver cualquier condición operativa, ya sea física o lógica.

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-961013-RC1

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que de acuerdo con las condiciones de operación y a los niveles de servicio especificados por el IMSS para los inmuebles incorporados en esta contratación, los sitios podrán contar con dos esquemas distintos de diversidad de acceso, de CPE y de punto de acceso a la red, dichas condiciones serán respetadas, ofertadas, detalladas y descritas en la propuesta de **UNINET**:

a) Redundancia en Medio y CPE de WAN exclusiva para el nodo de Interconexión con la Nube IMSS Digital.
b) Sin redundancia en Medio y CPE de WAN para el resto de nodos mencionados en el Apéndice 1 o adicionales que pudieran solicitarse al amparo de los mínimos y máximos del contrato.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, como regla de diseño, entregará en todos los nodos de criticidad alta, tipo 1, listados en el Apéndice 1, un enlace de 40 Mbps pero configurado con un "piso" de consumo inicial de 12 Mbps.

A lo largo de vigencia del contrato, el Grupo Administrador del Contrato del IMSS indicará a **UNINET** en caso de resultar adjudicado cuáles de estos inmuebles de acuerdo con las necesidades de transmisión de datos, voz y video, requerirán un ancho de banda mayor (para lo cual comenzarán a consumirse, una vez liberado el nodo, "Servicios de Incremento de Ancho de Banda en RPV" tal y como están descritos en el Catálogo de Servicios).

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que Instituto podrá solicitar el cambio de criticidad de los nodos implementados durante la vigencia del contrato, lo anterior, para poder soportar los aplicativos del Instituto y mayor transferencia de información.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que para la interconexión con la Nube IMSS Digital, implementará un ancho de banda inicial de 5 Gbps por enlace (activo/pasivo), el cual se podrá incrementar mediante paquetes de incremento de ancho de banda de 1 Gbps (activo/pasivo) de acuerdo con las necesidades de operación del Instituto.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que el Instituto podrá solicitar el incremento de ancho de banda de cada enlace (activo/pasivo) hasta 10 Gbps "techo".

UNINET podrá proponer la tecnología a implementar para el enlace activo/pasivo, aunque resulta altamente viable la incorporación de Metro Ethernet dado el ancho de banda en cuestión, siempre y cuando cumpla la funcionalidad requerida.

4.8. Equipos Customer Premise Equipment (CPE)

Como parte de los servicios de comunicación del proyecto, **UNINET** oferta e incluye en su propuesta los dispositivos CPE (Customer Premise Equipment) de la RPV-WAN que sean requeridos para proporcionar los servicios solicitados en cada nodo.

El CPE ofertado, incluido y descrito en la propuesta de **UNINET** contará con la funcionalidad para garantizar que el tráfico de datos, voz y video sea tratado bajo las condiciones descritas en el apartado "Calidad de Servicio (QoS) y Clase de Servicio (CoS)" y que cuente con la capacidad para la implementación de al menos dos VPN's L3 de MPLS para la segmentación de tráfico en forma lógica sin necesidad de duplicar

infraestructura. El CPE también contará con la funcionalidad de realizar reportes del consumo de ancho de banda por IP (IP acounting) sin afectar el desempeño del equipo.

El IMSS podrá solicitar a **UNINET**, sin costo adicional y en cualquier momento de la vida del contrato, la configuración y puesta en servicio de dicha segmentación del tráfico usando las funcionalidades de múltiples redes virtuales sobre la infraestructura física de cada nodo de la RPV.

UNINET incluye en su propuesta un listado detallado de los equipos que integran su solución indicando la marca, el modelo y las características de cada uno de ellos demostrando la manera en la que cumplen las funcionalidades mínimas solicitadas. Además, incluye diagramas con el diseño propuesto en donde se identifique en forma clara y detallada como se implementará la infraestructura.

UNINET podrá entregar una carta del fabricante bajo protesta de decir verdad avalando el cumplimiento de características que no aparecen en las ficha técnicas de sus productos, siempre y cuando vengan firmadas por el representante legal del fabricante (debiendo acreditar su personalidad).
Con el fin de contar con un servicio homogéneo, todos los CPE's ofertados en la propuesta de **UNINET** serán de la misma marca y de las familias más recientes en el mercado. Los equipos CPE´s serán nuevos y de las familias más recientes en el mercado, no se aceptarán equipos de reúso.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta de forma obligatoria que para el cumplimiento de los Niveles de Servicio solicitados en este anexo técnico, implementará enlaces de 40 Mbps para los nodos de criticidad alta tipo 1, listados en el Apéndice 1, cabe recordar que se ha definido que el ancho de banda "piso" de 12 Mbps (mismo que se solicita como ancho de banda configurado por default).

Dichos enlaces y los CPE correspondientes, tendrán la capacidad de operar con el ancho de banda "piso" o con la resultante de sumar dicho "piso" con cualquier cantidad entera de los incrementales definidos en el Catálogo de Servicios de este anexo técnico, encontrando como "techo" los 40 Mbps mencionados.

Es requisito indispensable que **UNINET** oferte, detalle y describa en su propuesta que cuentan con el soporte por parte de expertos del fabricante de los CPE, manteniendo por ende un nivel de escalamiento directo con éstos y sus respectivas áreas de desarrollo y soporte.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que realizará como parte del servicio asociado al CPE de manera enunciativa más no limitativa, lo siguiente:

1) Provisión de los equipos e instalación en los nodos especificados en los apéndices de esta contratación.
2) Interconexión con los equipos de comunicaciones.
3) Configuración del equipamiento sitio por sitio con base al diseño elegido de acuerdo con los lineamientos expresados en este anexo técnico
4) Mantenimiento preventivo y correctivo
5) Respaldo y reposición de equipo en caso de falla, respetando los Niveles de Servicio establecidos
6) Traslados a los sitios y horas de ingenieros
7) Creación de los perfiles de la red del IMSS en las plataformas de administración
8) Pruebas de turn-up de la red punta a punta
9) Altas, bajas y cambios
10) Administración, gestión y operación

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-861013-RC1

11) Provisión de infraestructura auxiliar necesaria para la correcta implementación del CPE de manera enunciativa más no limitativa: racks, energía eléctrica regulada, tierras físicas, cableado, etc.

Para los Servicios Administrados descritos en este anexo técnico, **UNINET** en caso de resultar adjudicado NO será responsable del suministro, operación ni mantenimiento de componentes de tierra física independiente en los nodos del IMSS.

4.9. Puerto WAN Flexible Auto Provisionado

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que tiene la capacidad y entregará este tipo de servicio como parte de los nodos en Red Privada Virtual, de manera que le permita variar de manera remota, inmediata o programada el ancho de banda de los nodos, de acuerdo con los incrementos o decrementos definidos, respetando el ancho de banda piso para enlaces de alta capacidad como los que se solicitan en este proyecto.

Las funcionalidades mínimas que **UNINET** oferta, detalla y describe en su propuesta en este punto son:

- El ancho de banda del nodo podrá cambiar de acuerdo con la estacionalidad de negocio del nodo, siempre y cuando este valor se mueva entre los pisos y techos del servicio. Esto implica la posibilidad que de un mes a otro descienda el pago que el IMSS efectúe por un inmueble específico, si es que el Grupo Administrador del Contrato solicita una reducción en los paquetes incrementales de ancho de banda consumidos y este fenómeno de reducción será válido en cualquier nodo durante la vigencia del contrato, siempre y cuando no se descienda del "piso" especificado.
- Por lo anteriormente mencionado, el IMSS podrá realizar los siguientes tipos de cambios en ancho de banda: incrementos o decrementos.
- El IMSS podrá solicitar el incremento y decremento de ancho de banda a **UNINET** en caso de resultar adjudicado mediante un escrito.
- Los cambios programados son aquellos cambios que se dejan previstos para ser ejecutados de forma automática en una fecha posterior.
- Actualización de memoria técnica, diagramas unifilares y documentación de flujos. Las memorias técnicas que se generen por las altas, bajas y cambios (ABC) que solicite el Instituto durante la vigencia del servicio serán actualizadas, digitalizadas y cargadas en el Repositorio del servicio debidamente firmadas por **UNINET** en caso de resultar adjudicado. Las copias duras de la memoria técnica serán entregadas solamente al inicio y al finalizar el contrato.

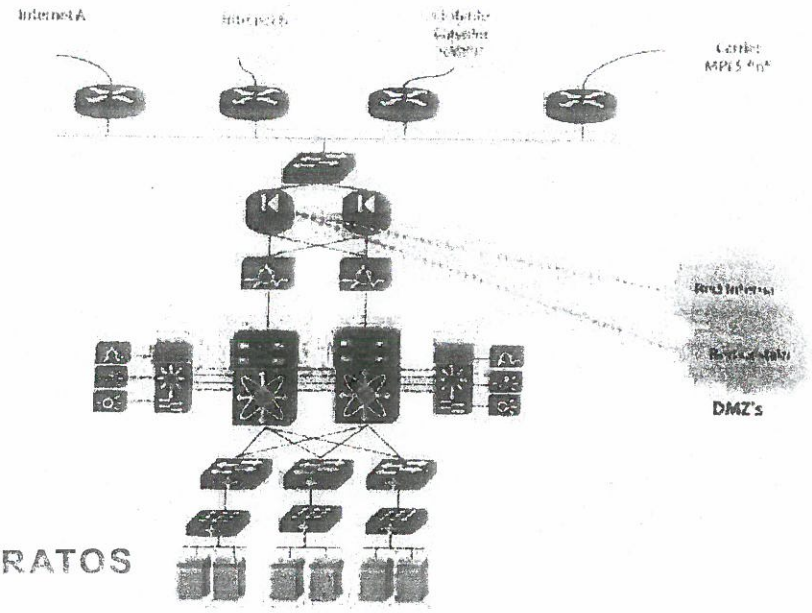
4.10. Interoperabilidad con otras RPV del IMSS

UNINET incluye, detalla y describe dentro de su propuesta, de acuerdo con la arquitectura de referencia del servicio, la capacidad para permitir a la Red Privada Virtual y sus nodos-inmuebles objeto de esta contratación, interactuar (intercambiar datos IP) con una o varias RPV de caracteristicas similares u otras entidades de red con distintas topologías, a través de la conexión física sobre los equipos conmutadores de frontera (edge) capa 2, con interfaces Gigabit Ethernet en fibra óptica multimodo, que forman parte de la infraestructura denominada "Nube IMSS Digital", implementada en los centros de datos que prestan servicios al IMSS.

UNINET entiende que potencialmente la totalidad de los nodos de las distintas RPV alternas y redes de diferentes topologías tendrán también conexión similar de manera física con los equipos de frontera mencionados, los cuales estarán asociados a capacidades de balanceo de tráfico para el transporte entre nubes, desborde o recuperación de forma automática al presentarse una falla en cualquiera de las RPV interconectadas.

UNINET entiende como mandatoria la interconexión lógica entre equipos CPE de distintas RPV con el protocolo EGP estándar conocido como BGP- 4, así como el uso de OSPF como protocolo IGP. **UNINET** no incluye ni infraestructura ni anchos de banda adicionales al solicitado para el nodo de interconexión de la RPV objeto de esta contratación, ya que el IMSS asume que el ancho de banda previsto es suficiente para derivar el tráfico que pudiera intercambiarse entre la RPV objeto de esta contratación y el resto de nubes mencionadas en la arquitectura de referencia.

El siguiente diagrama es sólo descriptivo y muestra únicamente intercambio de tráfico a través de los equipos de frontera (edge) de capa 2 instalados en la infraestructura del IMSS denominada "Nube IMSS Digital". La configuración de interconexión descrita, en todo momento, estará sujeta a modificaciones y/u optimizaciones que el IMSS le solicite a **UNINET** en caso de resultar adjudicado, previo análisis técnico-ingenieril de las dos partes, con el fin de lograr una correcta interoperabilidad con las otras nubes de comunicación bajo implementación o en operación.



ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Vale la pena aclarar que por interoperabilidad no se debe entender la interconexión directa de los CPE de las diferentes RPV o nubes de comunicación, sino que implica el remate con los equipos redundantes carrier-class de frontera que permitirán la adecuada recepción, manejo y enrutamiento del tráfico entre nubes, así como la configuración que **UNINET** en caso de resultar adjudicado tenga que efectuar para lograr estos objetivos.

4.11. Actualización tecnológica.

UNINET incluye, detalla y describe en su propuesta actividades asociadas a la actualización de la tecnología, entendiendo por esto la renovación de la infraestructura de hardware o software sobre una base continua, para asegurarse que los componentes del sistema permanezcan vigentes con la oferta del mercado y pueda cumplir satisfactoriamente los niveles de servicio.

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-9E1013-RC1

UNINET incluye, detalla y describe en su propuesta, de manera enunciativa más no limitativa:

- Establecimiento, implantación y administración de políticas apropiadas para actualizar y complementar las versiones de software, sistemas operativos o firmware de los equipos activos que forman parte de los dominios RPV.
- Análisis proactivos sobre los reportes de alerta de software que pongan en riesgo la infraestructura de la red administrada. El Instituto requiere que **UNINET** incluya actividades asociadas a la actualización de la tecnología, entendiendo por esto la renovación de la infraestructura de hardware o software sobre la infraestructura ofertada a fin que pueda cumplir satisfactoriamente los niveles de servicio.
- Certificación del nuevo sistema operativo en ambiente controlado previo a su instalación en la red de producción, el cual será requerido por el soporte de nuevas funcionalidades o por la administración de ciclo de vida del elemento. Esta labor será efectuada y documentada por **UNINET** en caso de resultar adjudicado, en coordinación con el Grupo Administrador del Contrato en el IMSS.
- Actualización de la documentación relacionada.

Adicionalmente, **UNINET** en caso de resultar adjudicado estará listo y dispuesto para participar en nuevos proyectos del Instituto, derivados de la evolución tecnológica, expansión y/o modificación del ambiente operativo del IMSS. La participación de **UNINET** será en tareas de planeación y de implementación en caso de así requerirlo el IMSS. Si esto implica gastos y costos adicionales a **UNINET** en caso de resultar adjudicado de los explícitamente definidos en este anexo técnico y su Catálogo de Servicios, éstos podrán ser planeados a través del Servicio de Soporte Extendido previamente definido.

De acuerdo con el esquema descrito en el párrafo anterior, **UNINET** en caso de resultar adjudicado trabajará en conjunto con las áreas que el grupo administrador del contrato designe, a través de mesas de trabajo, con la finalidad de:

- Analizar escenarios, riesgos e impactos para la introducción de nuevos servicios e iniciativas.
- Analizar y validar sistemas operativos adecuados para soportar nuevas funcionalidades que se vayan a desarrollar en la red.

UNINET incluye, detalla, describe y garantiza en su propuesta que el IMSS tendrá acceso a la información técnica relacionada con las tecnologías y productos que forman parte de su solución, y que están a disposición por parte de los fabricantes de los productos que sean integrados dentro de su servicio. Este acceso se refiere a las cuentas de acceso a los sitios de soporte en Internet de cada fabricante. Esto aplica para todos los fabricantes que cuenten con el servicio y que así le sea solicitado; acceso a boletines de información, publicaciones periódicas y/o seminarios que estén integrados como parte de la oferta comercial de los fabricantes a sus clientes, siendo el IMSS un cliente indirecto por la contratación de estos servicios.

UNINET podrá elegir el esquema de soporte del fabricante que mejor convenga a su estrategia técnica siempre y cuando se cumplan con los niveles de servicio, siendo **UNINET** el único responsable de cumplir con los niveles de servicio.

UNINET en caso de resultar adjudicado entregará al IMSS, al menos una cuenta de acceso de los sitios de soporte en Internet de cada fabricante de los diferentes productos que integren la solución, esta entrega será a la finalización de la Planeación del Arranque como plazo máximo.

4.12. Infraestructura al finalizar el contrato

El Instituto en caso de estar en posibilidad de conservar la infraestructura implementada por **UNINET** en los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) y Servicios Complementarios a éstos, al finalizar el contrato podría pagar a **UNINET** el costo de la infraestructura considerando su depreciación.

Para tal efecto, **UNINET** manifestará el costo de la infraestructura implementada en los citados servicios considerando su depreciación, en la sección indicada para dicho fin en la "Sección I "Precios Unitarios".

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.1. SERVICIOS ADMINISTRADOS DE RED PRIVADA VIRTUAL

Los Servicios Administrados de Red Privada Virtual son aquellos que permitirán comunicación de datos, voz y video entre los nodos pertenecientes a la nube MPLS que se constituirá con los servicios solicitados en este anexo técnico, además de habilitar la interconectividad con las otras entidades digitales del IMSS a través de la "Nube IMSS Digital" que será alcanzada con los nodos de los Centros de Datos.

UNINET oferta, detalla, describe y declarará como mandatorias en su propuesta las especificaciones del servicio que requiere el IMSS, tomando en cuenta que dichas especificaciones se cumplirán para los nodos indicados en el Apéndice 1, no solo repitiendo los compromisos, sino que también detalla las herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales que utilizará para la prestación del servicio. En que en caso de que **UNINET** no describa y detalle los componentes ofertados de la solución y que estos cumplan con los requerimientos del anexo técnico y sus apéndices, el Instituto considerará que no cumple con lo requerido en el presente documento.

Se reitera a UNINET que la volumetría proporcionada en el Apéndice 1 " Inventario de Servicios y Nodos para la RPV" es exclusivamente para efectos de cotización, durante la vigencia del contrato y de acuerdo con los requerimientos de operación el Instituto podrá aumentar o disminuir dichas cantidades.

UNINET incluye, oferta, describe y detalla en sus propuestas el hardware, software, infraestructura principal, infraestructura auxiliar (cuando el sitio así lo requiera), medios y todo el personal necesario para llevar a cabo la implementación, configuración, puesta a punto, administración y operación de estos servicios a través de infraestructura y red de telecomunicaciones propiedad de **UNINET**, de acuerdo con el diseño propuesto y en estricto apego a la arquitectura de referencia.

Estrategia de Transporte

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que proveerá al IMSS el servicio de transporte de tráfico, comunicación e interconectividad para datos, voz y video entre los diferentes sitios (inmuebles) descritos en el apéndice 1 y aquellos que se incorporen durante la vigencia del contrato, aprovechando el mecanismo de mínimos y máximos, mediante el diseño, implementación, configuración, puesta a punto, administración, mantenimiento, soporte y operación de una Red Privada Virtual MPLS, soportada por el RFC 2547 de la IETF, cuyo núcleo opere con protocolo IP soportada en una infraestructura de telecomunicaciones con plataforma MPLS, en la que el acceso a la nube de MPLS sea a través de comunicaciones punto a punto y con soporte de al menos dos VRF's de VPNs L3 de MPLS por cada CPE para la segmentación de tráfico en forma lógica sin necesidad de duplicar infraestructura.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-551013-RC1

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que el ancho de banda de la RPV MPLS será dedicado solamente para este servicio, no se aceptan soluciones que multiplexen otros servicios como por ejemplo: Internet, Frame Relay, telefonía local, etc.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta un diseño que permita que la RPV MPLS cuente con un esquema flexible de topologías tipo malla completa (Full Mesh), tipo estrella (Hub & Spoke) o combinación de ambas de manera dinámica, implantando IPSEC sobre la VPN de MPLS, cuando el IMSS así lo demande, con el objeto de proveer confidencialidad, integridad y no repudio, dada la naturaleza de la red e información que se transporta. Todo ello, sin afectar la capacidad de comunicación punto a punto (peer-to-peer) que ofrece de manera nativa la tecnología MPLS, ni los compromisos de calidad de servicio para cada tipo de tráfico. Así mismo, **UNINET** incluye en su propuesta los ajustes a las definiciones de las clases de servicio que implica el estándar IPSec.

UNINET en caso de resultar adjudicado no tendrá que realizar ningún cambio significativo en la configuración de los sitios ya existentes al añadir un nuevo sitio del IMSS a la RPV MPLS.

UNINET en caso de resultar adjudicado será responsable de enrutar desde el sitio origen hasta el sitio destino el tráfico de datos, voz o video que se genere en las redes de área local de cada sitio, incluyendo el Nodo de Interconexión con la plataforma "Nube IMSS Digital" en los Centros de Datos que prestan servicios al IMSS.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que los Servicios Administrados de Red Privada Virtual operarán en un esquema 7x24 los 365 días del año, cumpliendo con los alcances del servicio descritos en el presente documento.

El IMSS utilizará la RPV MPLS para transportar cualquier tipo de tráfico, a través del protocolo IP para establecer comunicaciones seguras entre los sitios que conformen la RPV MPLS. Para este fin, **UNINET** oferta, detalla y describe en su propuesta que proporcionará las conexiones y protocolos de enrutamiento debidamente configurados.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que el ancho de banda en cada inmueble podrá ser utilizado por los diferentes tipos de tráfico: datos, voz y video. En caso de no transmitir alguno de los diferentes tipos de tráfico: datos, voz y video; los otros tipos podrán utilizar el ancho de banda disponible, evitando reservar canales de comunicación exclusivos por tipo de tráfico y procurando el uso eficiente de los recursos de comunicaciones, es decir, el ancho de banda no será dedicado en canales para el uso exclusivo de algún tipo de tráfico: datos, voz o video.

Direccionamiento IP en la MPLS

UNINET tendrá la libertad de proponer la arquitectura, direccionamiento y el enrutamiento de la RPV MPLS en su propuesta, entendiendo en todo momento que el direccionamiento existente no puede ser modificado, lo anterior, con el fin de evitar conflictos por duplicidad de direcciones IP dentro de la red del IMSS, así como también con las otras redes del Instituto a interconectarse vía el Nodo "Nube IMSS Digital", bajo el entendido que la implantación será únicamente bajo la tecnología de MPLS.

Es por ello que **UNINET** oferta, detalla, describe e incluye en su propuesta que existe la necesidad de interconexión con otras entidades informáticas del IMSS para cruzar tráfico de datos, voz y video sobre IP

entre todos los sitios, gracias a conexiones físicas sobre enrutadores de frontera carrier-class cuyas interfaces y mecanismo de conectividad se definen más adelante, por lo que soportará la declaración de diferentes identificadores de red para controlar y aislar el tráfico de terceros.

El servicio de RPV propuesto por **UNINET** establecerá los mecanismos de control necesarios, para garantizar la asignación y uso de los recursos de comunicaciones para los servicios o aplicaciones del IMSS. Entre otras cosas, se evitarán las colisiones de direccionamiento y se garantizará el uso adecuado del ancho de banda destinado a un servicio o aplicación.

Para fines de continuidad operativa y de lograr una migración de nodos adecuada, el direccionamiento actual será proporcionado a **UNINET** en caso de resultar adjudicado, por el Grupo Administrador del Contrato durante la fase de Mesas de Planeación del Arranque. En este punto, **UNINET** en caso de resultar adjudicado interactuará con el licitante actual de la RPV MPLS, así como con los licitantes o administradores (internos o externos al IMSS) de las otras nubes de comunicación MPLS, con la finalidad de homologar el direccionamiento IP.

UNINET en caso de resultar adjudicado será el responsable del diseño del plan de direccionamiento IP RPV de acuerdo con el RFC 2547, respetando e integrando el direccionamiento LAN actualmente utilizado por el IMSS, así como del aseguramiento de la continuidad operativa del direccionamiento LAN existente. Es importante aclarar, que **UNINET** en caso de resultar adjudicado no tendrá la libertad de alterar el direccionamiento IP propio de las distintas redes LAN del IMSS, y por tanto, todos los dispositivos de la red actuales, como impresoras, computadoras, cámaras, servidores y demás equipamiento que pudiera existir en la LAN, mantendrán su direccionamiento actual intacto. En este sentido, **UNINET** en caso de resultar adjudicado podrá proporcionar en cualquier momento durante la vigencia del contrato, recomendaciones al Instituto que permitan mejorar u optimizar la red LAN, los recursos, así como los esquemas de ruteo de las distintas redes WAN que integran la totalidad de redes del IMSS. El plan de direccionamiento diseñado por **UNINET** en caso de resultar adjudicado será adecuado, con capacidad de crecimiento y expansión, que habilite futuros crecimientos de la red, tanto en nodos como en dispositivos o servicios.

UNINET indica y describe en su propuesta que su solución soportará la declaración de diferentes identificadores de red, que llamaremos RPV_ID (equivalente al concepto de Route Distinguisher de la nomenclatura estándar de MPLS) para controlar y aislar el tráfico de las diferentes entidades del IMSS, administrando el direccionamiento de tal forma que se facilite la independencia de cada RPV_ID.

El IMSS durante las Mesas de Planeación del Arranque, establecerá los lineamientos y requerimientos de diseño del plan de direccionamiento IP y exhibirá a **UNINET** en caso de resultar adjudicado todos los proyectos, servicios y aplicaciones que podrían impactar el plan de direccionamiento en comento. Con todos estos insumos, **UNINET** en caso de resultar adjudicado tendrá la responsabilidad de crear el nuevo plan de direccionamiento IP para todas las redes LAN que pertenecen al IMSS y sus distintos inmuebles y tendrá la responsabilidad de configurar la red MPLS para que ésta pueda transportar los dos esquemas de direccionamiento (el anterior y el nuevo) de manera simultánea.

Para este rubro en particular, **UNINET** en caso ed resultar adjudicado conocerá que será el IMSS quien ejecute los cambios de direcciones IP en los dispositivos de red LAN que no se encuentren habilitados en nodos que formen parte del universo de este contrato.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-981013-RC1

Para conocimiento y aprobación del IMSS, **UNINET** elaborará y entregará el plan de direccionamiento 31 días naturales posteriores a la notificación del fallo y previo a la implantación, tal y como se describe en este anexo técnico.

UNINET en caso de resultar adjudicado en conjunto con el Grupo Administrador del Contrato del IMSS, supervisará en todo momento los procesos y mecanismos para la migración y liberación de la comunicación entre sitios, acordados durante la planeación de la implantación y con base en los Acuerdos de Niveles de Operación (OLA) establecidos con entre **UNINET** en caso de resultar adjudicado, el licitante actual del servicio de la RPV MPLS, las otras nubes de comunicación y el IMSS.

El protocolo de enrutamiento entre el equipo CPE de la RPV y el equipo de conmutación local del IMSS será dinámico y se utilizarán los protocolos BGP4 u OSPF de manera indistinta, dependiendo su elección de los requerimientos particulares del IMSS asociados a los diferentes identificadores de red (RPV_IDs).

Entrega de Tráfico en las LAN

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que conectará la solución del equipo CPE de la RPV ofertada, a cada una de las redes locales actuales de acuerdo con la relación de inmuebles en el Apéndice 1.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que conectará a las redes de área local actuales del IMSS, utilizando tecnología Gigabit Ethernet, con posibilidades de conexión vía fibra óptica preferentemente o cobre. Esta conexión podrá ser a uno o más puertos LAN conforme a la solución en cada sitio y es responsabilidad de **UNINET** el cablear hasta este punto de demarcación, tomando en cuenta que los switches LAN en cuestión, generalmente se ubican en los MDFs o Telco Rooms implementados al interior de los diferentes inmuebles, por lo que la tarea de **UNINET** incluye proveer las trayectorias por las cuales acometerá hasta la ubicación definitiva del switch LAN mencionado, el cual será mostrado a **UNINET** en caso de resultar adjudicado previo a la instalación por el representante local del Grupo Administrador del Contrato.

Es responsabilidad de **UNINET** entregar la cantidad de puertos Gigabit Ethernet, así como los medios de transmisión requeridos por el IMSS para cada uno de los inmuebles del Instituto en el universo de esta contratación, por lo que serán incluidos, descritos y detallados en la propuesta de **UNINET**. Más detalles de este dimensionamiento serán revisados en las Mesas de Planeación del Arranque, aunque se considera que al menos se requerirán 2 puertos libres por CPE.

UNINET oferta, detalla y describe en su propuesta que por cada CPE propuesto incluye un equipo switch para todos los nodos relacionados en el Apéndice 1.

UNINET oferta, detalla y describe incluyendo como parte de su propuesta, la entrega de un servicio de DHCP para el servicio de datos en alguno de los nodos del universo de este contrato, o en el subconjunto de éstos nodos que el IMSS determine e indique para atender a lo mucho 5000 usuarios, durante las Mesas de Trabajo en la Fase de Planeación del Arranque.

El servicio de DHCP ofertado por **UNINET** en su propuesta gestionará y administrará el uso y asignación de todas las direcciones IP asignadas a los distintos nodos del IMSS y asignará las direcciones de acuerdo con

las políticas y lineamientos que el IMSS exponga durante las mesas de Planeación del Arranque, incluyendo escenarios híbridos con direccionamiento dinámico y estático simultáneo en los inmuebles.

UNINET incluye el servicio de DHCP como parte integral del precio unitario de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (nodo) de acuerdo el Catálogo de Servicios de este anexo técnico, se aclara que el servicio de DHCP no será objeto de erogaciones adicionales para el IMSS en ningún momento.

Calidad de Servicio (QoS) y Clases de Servicio (CoS)
UNINET oferta, detalla y describe incluyendo en su propuesta que las garantías de Calidad de Servicio (Qos) se cumplirán de extremo a extremo en la red, incluyendo la tecnología de CPE y la nube de la RPV (hasta el último puerto de comunicaciones de la red provisto al IMSS).

El IMSS requiere la configuración y manejo de al menos 5 clases de servicios para todos los nodos de la RPV solicitada por el Instituto. Los porcentajes de asignación de ancho de banda se definirán en las mesas de planeación de arranque de servicios entre el Instituto y **UNINET** en caso de resultar ganador.

UNINET oferta, detalla y describe incluyendo en su propuesta la tecnología y protocolos para habilitar esta calidad de servicio serán homogéneos de extremo a extremo en toda la infraestructura de comunicaciones que le sea necesaria a **UNINET** en caso de resultar adjudicado para brindar el servicio. Esta calidad de servicio se alcanzará implementando mecanismos de control de retardo y prioridad de tráfico que aseguren un trato homogéneo para las aplicaciones en todo el trayecto de los flujos.

Para fines de priorización de tráfico sobre los enlaces de acceso a la red MPLS, **UNINET** oferta, detalla y describe incluyendo en su propuesta una solución que identifique paquetes en tiempo real sensibles al retardo mediante protocolo estándar RTP o mecanismo equivalente o superior, garantizando los niveles de servicio y tener la capacidad de realizar compresión de los encabezados de tales paquetes con miras de optimizar la utilización de ancho de banda en cada sitio.

UNINET oferta, detalla y describe incluyendo en su propuesta que los enlaces de comunicaciones hacia los diferentes nodos de la red serán parte de un servicio de RPV MPLS -basado en la transmisión de información sobre el protocolo IP- que permite la implementación de redes privadas virtuales para comunicar a los diferentes puntos de una organización de manera segura y confiable, contando con la capacidad de diferenciar los tipos de información transmitida -como datos, voz y video- para proporcionar diferentes niveles de prioridad o tratamiento a cada uno de ellos (Quality of Service/Class of Service).

Para los inmuebles (ID) en los que no se especifique el uso de clases de servicio, el IMSS no requiere que se garantice un uso de ancho de banda para alguna clase de servicio en particular, sin embargo, en estos casos el IMSS podrá solicitar a **UNINET** durante la vigencia del servicio, el uso de clases de servicio, por lo que **UNINET** describe, detalla, incluye y habilita en conforme a los niveles de servicio solicitados, sin que esto represente un costo adicional al IMSS.

La separación de la información en clases de servicio proporciona los medios lógicos para manejar la información de tal forma que pueda preestablecerse un ancho de banda mínimo por clase en caso de congestión. **UNINET** en caso de resultar adjudicado en conjunto con el Grupo Administrador del Contrato del IMSS determinará, previo análisis de las aplicaciones y necesidades del negocio, el número de clases de servicio a usar y la clasificación de su información.

UNINET oferta, detalla y describe incluyendo en su propuesta que la separación del tipo de tráfico no sólo se realizará a nivel del análisis de valores de DSCP, direcciones IP fuente/destino y puertos TCP/UDP fuente/destino, sino a un análisis más granular de protocolos. Por ejemplo, puede separarse tráfico de HTTP por URL o host, distinguiendo aplicaciones Web prioritarias de las de Internet.

Para fines de priorización y Clases de Servicios (CoS), **UNINET** describe, detalla e incluye en su propuesta, 4 tipos:

Servicios Conversacionales: Bidireccionales, en tiempo real constante: Voz

- Servicios en tiempo real (RT)
- Limitación del retardo máximo de transferencia consecuencia de la percepción humana de la conversación.
- Mantendrá la relación temporal entre los elementos de información.
- Telefonía con conmutación de circuitos, voz sobre IP.
- El tráfico de esta Clase de Servicio emplea el protocolo RTP y los puertos TCP y UDP definidos bajo este protocolo.

Servicios Conversacionales Plus: Bidireccionales, en tiempo real constante: Video

- Servicios en Tiempo Real (RT)
- Limitación del retardo máximo de transferencia consecuencia de la percepción humana de la conversación.
- Mantendrá la relación temporal entre los elementos de información.
- Videoconferencia Interactiva.
- El tráfico de esta Clase de Servicio emplea el protocolo RTP y los puertos TCP y UDP definidos bajo este protocolo.

Servicios Interactivos Plus para Aplicaciones Sustantivas del IMSS: Bidireccionales y baja tasa de errores

- Servicios en Tiempo No Real (NRT).
- Mantenimiento del contenido de la información (baja tasa de errores).
- Transferencia de datos según un patrón interrogación-respuesta.
- Obtención de datos de un servidor.
- **UNINET** en caso de resultar adjudicado recibirá por parte del IMSS la lista de direcciones IP y/o los puertos TCP y UDP que emplean las aplicaciones bajo esta calidad de servicio, sirviendo como mecanismo de identificación del tipo de tráfico.

Servicios Interactivos: Bidireccionales y baja tasa de errores: navegación Internet, Bidireccionales: correo electrónico, descarga de datos.

- Servicios en Tiempo No Real (NRT).
- Mantenimiento del contenido de la información (baja tasa de errores).
- Transferencia de datos según un patrón interrogación- respuesta.
- Navegación Web.
- **UNINET** en caso de resultar adjudicado recibirá por parte del IMSS la lista de direcciones IP y/o los puertos TCP y UDP que emplean las aplicaciones bajo esta calidad de servicio, sirviendo como mecanismo de identificación del tipo de tráfico.
- Servicios en Tiempo No Real (NRT).
- Mantenimiento del contenido de la información (baja tasa de errores).

- No se especifican limitaciones temporales.
- Aplicaciones de e-mail, descarga de información desde bases de datos, mensajes cortos.
- **UNINET** en caso de resultar adjudicado en conjunto con el IMSS, elaborará la lista de direcciones IP y/o los puertos TCP y UDP que emplean las aplicaciones bajo esta calidad de servicio, sirviendo como mecanismo de identificación del tipo de tráfico.

Cada una de las clases de servicio antes mencionadas, estará garantizada en la solución propuesta por **UNINET** conforme a los niveles de servicio que más adelante se establecen. El IMSS podrá trabajar en conjunto con **UNINET** en caso de resultar adjudicado para establecer porcentajes de uso requerido de tráfico para cada una de las clases de servicio, en cada uno de los nodos que se enuncian en el Apéndice 1. Se aclara que es responsabilidad del IMSS el correcto funcionamiento de las aplicaciones (servicios conversacionales, servicios interactivos plus, servicios interactivos y servicios diferidos) y su dimensionamiento.

UNINET en caso de resultar adjudicado en conjunto con el IMSS, realizará un análisis inicial para la definición de la lista de los puertos TCP y UDP que emplean las aplicaciones del IMSS bajo esta calidad de servicio, sirviendo esto como mecanismo para identificación del tipo de tráfico.

5.1.1. Perfiles de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual

5.1.1.1. Perfiles asociados a inmuebles

UNINET detalla, describe e incluye en su propuesta que el perfil genérico de nodo que será implementado en todos los inmuebles catalogados como criticidad alta y máxima (exceptuando el nodo de criticidad de Nube IMSS Digital), cumplirá la serie de funcionalidades descritas en este anexo, mismas que serán satisfechas en su totalidad, a partir de la provisión del equipo CPE correspondiente y otros necesarios para el cumplimiento de la Arquitectura de Referencia solicitada por el IMSS.

UNINET detalla, describe e incluye en su propuesta que por cada CPE, incluye un equipo switch en su solución.

Adicionalmente, en las mesas de trabajo, los fabricantes podrán emitir sugerencias periódicas como lo indica la sección "Auditorias, Optimización y Monitoreo del Servicio" del anexo técnico.
Se incluye en la propuesta el equipamiento necesario para soportar AAA.

UNINET describe, detalla e incluye en su propuesta que para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual entregará lo siguiente:

Conectividad LAN mediante el soporte de las siguientes funcionalidades:

- Estándar IEEE 802.3 con velocidades de 10 Mbps, 100 Mbps y hasta 1000 Mbps.
- Implementará el etiquetado de identificadores de redes de área local virtuales basado en el estándar IEEE 802.1q y el marcado de paquetes para calidad de servicio en capa 2 (802.1p).
- Los equipos serán capaces de responder por peticiones respecto de la pertenencia de una dirección IP (RFC826) aun cuando no le pertenezca en caso que tenga una ruta para llegar a esa dirección (RFC1027).

Conectividad WAN con soporte de los siguientes estándares:

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-961013-EC1

- RFC 1661.
- RFC 2516.
- IEEE 802.3 con velocidades de 10 Mbps, 100 Mbps y hasta 1000 Mbps.
- Manejo de protocolos IPv4, IPv6, BGPv4, BGP Router Reflector, OSPF y VRRP, al menos.

Funcionalidades de ruteo:

- Protocolo estándar de ruteo interior IP basado en la especificación RFC 2328 para IPv4 y RFC 5340 para IPv6.
- Protocolo de ruteo interior IP que tome como factores para la decisión de la ruta óptima parámetros configurables como ancho de banda, carga, retraso y confiabilidad. Este protocolo tomará en cuenta la evaluación de rutas alternas que representen candidatos factibles para reemplazar las rutas activas en caso de cambios en la topología o condiciones de los enlaces de conectividad. Permitirá la implementación del protocolo de ruteo para direcciones de IPv4 y de IPv6. Es correcto considerar que los sitios remotos solamente tendrán un solo enlace WAN entregado por **UNINET** en caso de resultar adjudicado, excepto el nodo Nube IMSS Digital que será entregado en alta disponibilidad. El protocolo de ruteo será a propuesta de **UNINET**, siempre y cuando sean protocolos estándares en la industria. Debiendo cumplir las funcionalidades y niveles de servicio solicitados.

UNINET en caso de resultar adjudicado en este servicio únicamente proporcionará un enlace, sin embargo, el Instituto podrá implementar soluciones adicionales de comunicaciones en donde sea necesario la evaluación de rutas alternas. En este caso, el Instituto podrá solicitar a **UNINET** en caso de resultar adjudicado la habilitación de la funcionalidad cubriendo el costo del servicio mediante la modalidad de proyecto especial al IMSS y pagados a través de Unidades de Soporte Extendido (USEs).

Es necesario comentar que a pesar que los ruteadores de los sitios remotos solamente cuenten con una sola ruta hacia **UNINET** en caso de resultar adjudicado, el Instituto podrá implementar soluciones adicionales de comunicaciones en donde sea necesaria la evaluación de rutas alternas.

UNINET describe, detalla e incluye en su propuesta que para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual entregará también, lo siguiente:

- Manejo del mecanismo BFD para detectar fallas en los LSPs de los enlaces MPLS.
- Soportará la funcionalidad de modificar los campos de dirección IP fuente o destino del encabezado IP y los campos de puertos TCP/UDP. Esta funcionalidad también permitirá traducir múltiples transacciones TCP o UDP en una red realizando conexiones a través del equipo de ruteo a una o más direcciones IP a través del uso de puertos TCP o UDP para cada transacción. Permitirá traducir dominios de IPv4 a IPv6 y viceversa.
- Contará con la capacidad de especificar listas de acceso para detectar tráfico de acuerdo con los criterios establecidos que pueden ser:
    - Dirección fuente y/o destino MAC, IPv4 o IPv6
    - Protocolo
    - Puerto fuente y/o destino TCP/UDP
    - Mensaje ICMP
    - Valor de la precedencia del encabezado IP
    - Para todos los casos se puede especificar un rango de tiempo en el que la lista de acceso tendrá efecto

- Estas listas se pueden utilizar para identificar tráfico para ser bloqueado, para rutear con base a desempeño, para realizar debugs, para especificar el tráfico a sufrir cambios en el marcado de paquetes para calidad de servicio y para identificar el tráfico a ser procesado para una traducción de NAT.
- Proveer alta disponibilidad del servicio de la puerta de enlace por defecto de dispositivos finales en una red LAN. Un grupo de ruteadores pueden participar en un grupo de redundancia y compartir una dirección virtual, de acuerdo con la prioridad definida, un ruteador del grupo tomará control de la dirección virtual y responderá por los paquetes dirigidos hacia esa dirección IP. La funcionalidad será soportada tanto para IPv4 como para IPv6. Y todos los routers que se incluyan implementarán el mismo protocolo y misma versión para asegurar su compatibilidad (siempre y cuando sean protocolos estándares en la industria. Cumpliendo las funcionalidades y niveles de servicio solicitados).
- El equipo de ruteo permitirá la implementación de múltiples contextos o instancias independientes de tablas ruteo para coexistir en el mismo ruteador simultáneamente. De tal manera que no puede haber conflictos de traslape de direccionamiento con direcciones duplicadas entre estas instancias de ruteo independientes e identificables mediante un nombre único.
- Protocolo de ruteo IP multicast que utilice la información de los protocolos de ruteo interior tradicionales para descubrir la topología de la red. Operará tanto para IPv4 como para IPv6. El protocolo construirá árboles en la topología cuya raíz sea solo un punto de origen de acuerdo con el estándar RFC3569 o bien construirá árboles en la topología cuya raíz sea un punto de reunión (rendevous point) por grupo y de manera opcional creará árboles del camino más corto por cada fuente de tráfico multicast de acuerdo con el estándar RFC 4601.
- Protocolo componente de la suite de IPv6 utilizado por dispositivos de telecomunicaciones con la finalidad de descubrir vecinos de multicast. Se integra dentro del protocolo ICMPv6 y se encuentra descrito en los estándares RFC3810 y RFC4604.
- Protocolo utilizado por equipos de cómputo y equipos de telecomunicaciones en redes IP para establecer membresías en grupos de multicast para redes IPv4. Permitirá la eliminación de un miembro del grupo de multicast en caso de no volver a recibir mensajes de él y la capacidad de filtrar los flujos de multicast solamente de ciertas fuentes que se especifiquen mediante configuración, esto conforme a los estándares RFC 2236 y RFC 3376.

Calidad de Servicio

- Mecanismo que garantice los niveles de jitter y retraso requeridos por aplicaciones en tiempo real, voz y video en el encolamiento con prioridad de paquetes en ruteadores. Al mismo tiempo permite asignar ancho de banda compartido dentro de un enlace para otras aplicaciones o tipos de tráfico con base a la clasificación previamente realizada y ante situación de saturación del enlace. Esto es requisito para el tráfico tanto de IPv4 como de IPv6.
- Mecanismo que permite, mediante el uso de la interfaz de línea de comandos, crear políticas de tráfico y asociar esas políticas a interfaces. Estas políticas pueden consistir en:
    - La clasificación del tráfico con base a criterios variados como: dirección IP fuente y/o destino, puerto UDP o TCP, protocolo, marcado ToS o DSCP, tipo de aplicación (con mecanismos de reconocimiento de red con base a la aplicación), tráfico HTTP por URL, tipo MIME o campos en los encabezados del paquete HTTP, dirección MAC fuente y/o destino, tráfico RTP de audio o de video, tamaño de paquete, interface de entrada.
    - Qué tratamiento darle al tráfico previamente clasificado.
- Incluye mecanismos de reconocimiento de aplicaciones mediante la inspección profunda de paquetes (DPI) en IPV4 e IPV6. Podrá identificar al menos 600 distintos tipos de aplicaciones y soportar la

identificación de, al menos, las siguientes:

- Aplicaciones de negocio como Oracle Hyperion, IBM RedBrick, IBM Cognos, ETL, SAP Business Objects, Oracle Weblogic/Portal, Oracle Tuxedo, Oracle Service Bus, Oracle Data Service, Oracle Service Registry, Oracle Enterprise Repository, Oracle BPM, IBM Websphere, IBM MQ, Delphi, Visual Basic, Microsoft Office/Project/Visio, Oracle PeopleSoft, Oracle Siebel, EMC2 Documentum, Microsoft SharePoint, OpenOffice, Perl, PHP, Phyton, MySQL, postgres, BMC Remedy, IBM Tivoli, Oracle RDBMS, IBM DB2, Microsoft SQL Server, COBOL, IBM CICS. La calidad de servicio se establecerá en criterios como: Dirección IP fuente y/o destino, puerto UDP y/o TCP que se definirán en las mesas de trabajo con **UNINET** en caso de resultar adjudicado.
- Aplicaciones de servicios de impresión en red. Se considera opcional el cumplimiento de la funcionalidad para aplicaciones de servicios de impresión en red, ya que a través de la VPN no cursará tráfico de impresión de red.
- Aplicaciones de correo electrónico como MSFT Exchange, Lotus Notes, Pop3, Secure IMAP, Secure Pop3, SMTP
- Aplicaciones de transferencia de archivos FTP, CIFS, FTPS, MSFT SMB, NFS, Secure FTP, sFTP, RCP, TFTP
- Aplicaciones de transferencia de archivos peer-to-peer como BitTorrent, eDonkey, eMule, encrypted BitTorrent, encrypted eMule, Filetopia, Kazaa2, Napster, Gnutella, GoBoogy.
- Aplicaciones de mensajería, video y colaboración en Internet como: de manera enunciativa más no limitativa: AOL, CuSeeMe, Fring, Gtalk, ICQ, IRC, MSN, clientes XMPP, Yahoo Messenger, Secure IRC, LiveMeeting, Skype, Webex, Viber, sin menoscabo que el IMSS especificará a **UNINET** en caso de resultar adjudicado la lista precisa de aplicaciones de este tipo en el ecosistema tecnológico del Instituto, durante la Fase de Planeación del Arranque. La calidad de servicio se establecerá en criterios como: Dirección IP fuente y/o destino, puerto UDP y/o TCP que se definirán en las mesas de trabajo con **UNINET** en caso de resultar adjudicado.
- Aplicaciones de streaming de video como Netflix, iTunes, Apple Quick Time, Video over HTTP, Youtube, Protocolos tuneleados como GTP, IPSEC, ISAKMP, OpenVPN, PPTP, SSL, GRE, L2TP, Tunnel HTTP.
- Protocolos de ruteo unicast y multicast para IPv4 e IPv6.
- Servicios de autenticación tales como Kerberos, LDAP, Secure LDAP, TACACS, RADIUS, HDAP.
- Servicios de red como DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ping, Telnet, SNMP, SSH, Syslog, NTP
- Otras aplicaciones, tales como: Windows Update, Mcafee Update, VNC, Google Earth, Shockwave, Flash, MySpace, Yahoo.

- Este reconocimiento servirá para monitorear los usos de anchos de banda por aplicación, para brindar calidad de servicio por aplicación, monitorear el desempeño de cada aplicación, inclusive para que el ruteo con base a políticas tome en cuenta la aplicación en sus decisiones de ruteo.
- El ruteador tendrá visibilidad del jitter, la latencia, tiempos de respuesta de la red, de servidores, pérdida de paquetes y MOS para llamadas de voz y video.
- El equipo de ruteo será capaz de extender y complementar los mecanismos tradicionales de ruteo permitiendo rutear paquetes basado en políticas, dichas políticas serán basadas en direccionamiento IP, números de puerto IP, protocolos, tamaño de los paquetes, si una dirección IP es alcanzable o no vía la red, las condiciones de reales de la red mediante el mecanismo de monitoreo activo del desempeño de la red y el mecanismo de reconocimiento de aplicaciones pudiendo utilizar uno o más criterios dentro de una misma política. Adicionalmente el equipo de ruteo será capaz de clasificar tráfico

basado en listas de acceso, marcarlo para otorgarle diferentes privilegios de calidad de servicio y con base a esta clasificación otorgarle alguna política de las anteriormente mencionadas. El equipo permitirá descartar el redireccionamiento de ciertos paquetes clasificados previamente con los mismos criterios dependiendo de las políticas de la institución.

- El equipo soportará el manejo de Voz sobre IP (VoIP) y Voz sobre MPLS, así como soportar interfaces de voz digital, por ejemplo interfaz E1 de voz con manejo de R2 modificado y Q.SIG e interfaces de voz analógicas. Así mismo, podrá considerar E&M Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.
- Soportará flujos RTP, SRTP o CRTP, así como señalización MGCP, SIP, H.323, o TLS. Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.
- Soporte de interfaces físicas tales como: módulos seriales síncronos, asíncronos, GigabitEthernet, BRI, PRI, E1 G.703, E3.
- Soporte de códecs G.711, G.723.1, G.726, G.728, G.729a, G.729ab, Fax Relay o Ilbc, podrá considerar G.722. Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.
- El equipo solicitado soportará un mecanismo de control de llamadas, el cual pueda garantizar el ancho de banda necesario para gestionar un número configurable de llamadas máximas simultáneas entre sitios.
- Soporte de módulos de digitalización de voz y video para hacer más eficiente el uso de recursos centralizados para conferencia/videoconferencia y minimizar el consumo de ancho de banda innecesario hacia el Nodo IMSS Digital Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.
- Soporte para permitir hasta 100 sesiones en modo de supervivencia para garantizar el servicio de telefonía cuando el sistema centralizado gestor de telefonía IP no es alcanzado a través de la nube MPLS por alguna falla en el enlace o bien por mantenimiento del sistema. Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar. El soporte solicitado para la supervivencia se requiere en aproximadamente 10 inmuebles o nodos de la RPV.
- Contará con mecanismos que realicen el monitoreo de flujos de tráfico IP que permitan la aplicación de políticas basadas en el tipo de tráfico, ancho de banda y características de retraso (jitter) y perdida de paquetes (packet loss) en tiempo real para así realizar la selección de la mejor ruta/enlace con base a dichas políticas. A pesar que los ruteadores de los sitios remotos solamente cuenten con una sola ruta hacia **UNINET** en caso de resultar adjudicado, el Instituto podrá implementar soluciones adicionales de comunicaciones en donde sea necesario la evaluación de rutas alternas.
- El equipo de ruteo permitirá identificar problemas de degradación de la red mediante el descubrimiento de la trayectoria de los flujos de tráfico IP. Para hacer esto habilitará capacidades de monitoreo de forma dinámica en los nodos que existan a lo largo de la trayectoria de los paquetes IP, y recolectar información nodo por nodo. Esta información incluye, entre otras cosas, estadísticas del flujo de tráfico e información de utilización de interfaces de entrada y salida, CPU y memoria de los nodos. Características opcionales y de acuerdo con el diseño de la solución de voz a ofertar.

Funcionalidades integradas al CPE

UNINET describe, detalla e incluye en su propuesta que las funcionalidades de IPS del equipo CPE, cumplirá al menos con los siguientes lineamientos:

- Firmas especializadas para la detección de anomalías en protocolos http, SMTP y FTP.
- La funcionalidad de IPS del equipo CPE será compatible con la implementación de VRF (Virtual Routing and Forwarding).
- Soportará la detección y contención de vulnerabilidades destinadas a explotar los servicios SMB y

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-981013-RC1

MSRPC de Microsoft.

- Será capaz de disminuir la cantidad de falsos positivos (es decir eventos que se reportan como ataques cuando en realidad no lo son) utilizando mecanismos tales como asignación de parámetros de riesgo.
- Las firmas de la funcionalidad de IPS serán capaces de ser actualizadas de manera automática vía http y/o TFTP
- Tendrá la capacidad de inspección de protocolos como HTTP, Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), Extended SMTP (ESMTP), Internet Mail Access Protocol (IMAP), y Post Office Protocol 3 (POP3) para la revisión en su estructura conforme a los estándares, para evitar ataques por medio de estos protocolos.
- El CPE también contará con la funcionalidad realizar reportes del consumo de ancho de banda por IP (IP acounting) sin afectar el desempeño del equipo.

UNINET, siempre y cuando, cumpla con la funcionalidad y niveles de servicio establecidos, podrá ofertar equipamiento CPE con desempeño mínimo en capa 3 de 50 Mbps y que cumple en desempeño tanto hardware como software con el habilitamiento de las funcionalidades de ruteo, calidad de servicio y monitoreo.

UNINET describe, detalla e incluye en su propuesta que para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual existirá un equipo de ruteo principal (servidor de llaves que se instalara en los Centros de Datos del Instituto, la ubicación del equipo de ruteo principal se indicara a **UNINET** en caso de resultar adjudicado) en la red que distribuya las llaves de encripción y políticas a todos los routers de la red que estén autenticados y registrados como miembros del grupo.

UNINET describe, detalla e incluye en su propuesta que implementará más de un servidor de llaves para incrementar la confiabilidad y disponibilidad del sistema de encripción. El servidor de llaves enviará periódicamente nuevas llaves antes que las previamente asignadas expiren. Se permitirá la capacidad de implementar más de un servidor de llaves de tal forma que cualquiera pueda fungir como respaldo en caso de falla. Estos servidores de llaves podrán implementarse en localidades diferentes.

El ruteador ofertado por **UNINET** (en cada sitio) detectará falla de conectividad hacia el sistema de servidores de llaves y cambiar su modo de transmisión de encripción a texto claro.

La solución ofertada, descrita y detallada por **UNINET** en su propuesta podrá escalar hasta miles de sitios en topología de malla completa en un grupo único de encripción, así como:

- Tener la capacidad de implementar esta funcionalidad junto con las instancias o contextos independientes de la tabla de ruteo que se describe en este documento.
- Soportará la creación de túneles encriptados con control centralizado de tal manera que los sitios remotos puedan establecer un túnel encriptado de comunicación entre ellos y con los Centros de Datos bajo demanda. La creación de dichos túneles se implementará con los protocolos criptográficos RFC 4301 y RFC 4309 ya descritos anteriormente e implementar un encapsulamiento IP adicional para poder transportar direcciones en el rango listado en la especificación RFC 1918 a través de Internet y para poder transportar tráfico multicast para los casos en los que la red de transporte no los soporte. Este encapsulamiento IP adicional estará implementada conforme a lo especificado en el protocolo RFC 2748. Esta funcionalidad podrá implementarse tanto para IPV4 como para IPV6. Adicionalmente contará con mecanismos de protección que permitan establecer el número máximo de túneles que cada sitio puede crear con base a parámetros como ancho de banda o utilización de CPU.

- Capacidad de monitorear eventos programados y tomar acciones correctivas o meramente informacionales cuando los eventos monitoreados ocurren o han alcanzado el umbral permitido. Las políticas pueden monitorear la utilización de los recursos del CPE, tales como CPU, memoria, actividad de tráfico en interfaces del CPE, actividad de tráfico por puerto TCP, actividad en IPv6, eventos de 802.1X, actividad relacionada con el monitoreo de del desempeño de los enlaces (jitter, latencia, pérdida de paquetes), SNMP, Netflow, entre otras.
- La información colectada puede ser grabada o salvada en la memoria flash del CPE, enviada al sistema de gestión externo o enviada al correo electrónico del operador de red.
- Soportará cifrado AES-128 bit.

La solución ofertada, descrita y detallada por **UNINET** en su propuesta cumplirá con las siguientes consideraciones genéricas para el equipo CPE:

- El equipo CPE tendrá una capacidad de procesamiento suficiente para poder realizar el número de peticiones para el cual se asume está dimensionado sin saturarse o degradar el servicio, en caso que se detecte que el procesador esté llegando al límite o no sea suficiente para dar atención, éste se sustituirá con uno que soporte las nuevas necesidades, sin una afectación a las operaciones del IMSS
- El equipo CPE contará con suficiente memoria para poder realizar su operación normal y que éste no sea una causa de retardo en las transmisiones de paquetes, lo cual lleve a una degradación del servicio y así evitar una caída del servicio.

La solución ofertada, descrita y detallada por **UNINET** en su propuesta incluye los acuerdos, refacciones, esquemas de asignación y distribución que considere más adecuados, para alcanzar los Niveles de Servicio específicos, estableciendo las alianzas con sus fabricantes de equipo.

La solución ofertada, descrita y detallada por **UNINET** en su propuesta cumplirá con lo siguiente:

Monitoreo

- Contará con mecanismos que permitan la captura de datos de flujos de tráfico IP en la red.
- Dicha información permitirá el análisis sobre el uso de la red y las aplicaciones, uso de los recursos de la red y productividad, comportamientos anómalos y vulnerabilidades en la red.
- Permitirá la detección de tráfico WAN no deseable y validar el ancho de banda y la calidad de servicio. Permitirá la identificación y clasificación en tiempo real de ataques distribuidos de negación de servicios, virus y gusanos.
- Será capaz de llevar registro de una amplia variedad de flujos:
  - Direcciones MAC fuente y destino.
  - Direcciones IPv4 e IPv6 fuente y destino.
  - Puertos TCP/UDP puerto y destino.
  - ToS, DSCP
  - Interfaces específicas de entrada y de salida.
  - Banderas de TCP
  - Secciones específicas de paquetes.
  - Todos los campos del encabezado de IPv4 e IPv6
  - Información sobre protocolos de ruteo.
- Cualquier estadística que se defina podrá generar un evento para abrir un caso de soporte con el fabricante o una línea de alerta en la bitácora de eventos del equipo.
- El equipo podrá ser gestionado vía remota mediante interfaz gráfica web utilizando el protocolo

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-961013-RC1

RFC2616, de manera segura utilizando el protocolo RFC2818, vía protocolo serial mediante una conexión directa con cable de consola o con conexión remota telefónica vía modem, vía remota mediante línea de comandos vía texto claro de acuerdo con el protocolo RFC 854 o vía una conexión cifrada de acuerdo con los protocolos RFC 4250, RFC 4251, RFC 4252, RFC 4253 y RFC 4254.

- Permitirá la implementación y elaboración de scripts.
- Soportará el protocolo para la gestión de dispositivos en redes IP y para el reporteo del estado de los equipos en la red IP a un sistema de gestión de la red.
- Soportará la funcionalidad estándar de sincronización de fecha y hora de acuerdo con el protocolo RFC 5905 o 1305. Podrá fungir como servidor para proveer la hora o como cliente para obtenerla de un servidor.

Hardware:

- Los equipos provistos podrán operar en rangos de operación ambiental de 0°C a 40°C de temperatura y del 10% al 85% de humedad relativa

Requisitos generales:

- Con el fin de contar con una red homogénea, todos los equipos de ruteo de los nodos listados en el Apéndice 1, serán del mismo fabricante y de las familias más recientes en el mercado.
- **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará el equipo con la última versión instalada del sistema operativo con que cuente el fabricante. Todo el software residirá y se ejecutará con recursos propios del equipo.
- Como se ha mencionado en otras secciones de este anexo técnico, toda la infraestructura y equipamiento provisto por **UNINET** en caso de resultar adjudicado a instalarse en los inmuebles del IMSS y en los Centros de Datos para los diferentes servicios administrados, será nueva y contará con contratos de soporte, mantenimiento, garantía extendida y licenciamiento durante, al menos, toda la vigencia del contrato con el IMSS. Esto es por supuesto incluyente para los equipos CPE de todos los perfiles de nodo.
- El equipamiento propuesto tendrá representación y soporte en territorio Mexicano, con objeto de contar con acceso a los Niveles de Servicio solicitados.

Adicionalmente, el CPE ofertado por **UNINET** en su propuesta, contará con lo siguiente:

- Desempeño mínimo en capa 3 de 50 Mbps.
- Tres interfaces Giga Ethernet integradas en el módulo principal.
- Es muy importante que el equipo tenga una conmutación de paquetes interna sin intervención del CPU.
- Todos los módulos de servicio que se integren al CPE tendrán su propio procesamiento y memoria.
- Ofrecerá un mecanismo para asegurar los acuerdos en los niveles de servicio que permita al Instituto monitorear y verificar el tráfico generado, asegurar la confiabilidad de las aplicaciones críticas y medir de forma continua el desempeño del equipo.
- Para el Instituto es de suma importancia el ahorro en costos de operación por lo que el equipo de acceso incluye mecanismos de eficiencia en el consumo de energía.

5.1.1.2. Perfil para Centro de Datos

El perfil para Centro de Datos es aquel encargado de la interconexión de la nube MPLS solicitada en este anexo técnico, con la infraestructura dispuesta por el IMSS en los Centros de Datos, para la comunicación entre nubes IP y para la ejecución de muchas funcionalidades y servicios asociados al procesamiento de datos que permitirán ir consolidando la arquitectura aplicativa futura del instituto. La volumetría de este perfil

es, por ende, única y su arquitectura será identificada, ofertada, definida y descrita como de alta disponibilidad en la propuesta de **UNINET** atendiendo a las definiciones que a continuación se describen.

Arquitectura de Gestión desde el nodo Nube IMSS Digital:
El Nodo "Nube IMSS Digital" como se describe en otras secciones de este documento, cuenta con la capacidad de gestionar a los distintos operadores de comunicaciones que se interconectan con o a través de él.

UNINET describe, detalla e incluye en su propuesta que la ubicación del nodo Nube IMSS Digital puede cambiar durante la vigencia del contrato. Por lo que en ese caso, **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizará su reubicación de acuerdo con los requerimientos y condiciones técnicas que solicite el Instituto en las mesas de trabajo para llevar a cabo dicha actividad, todo esto sin costo adicional para el Instituto.

El IMSS realiza el procedimiento de consolidación de productos y servicios de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) 2021, en la cual se inlcuyen servicios de telefonía IP (voz) y videconferencia, servicios que serán prestados al Instituto.

Con base en lo anterior, **UNINET** describe, detalla e incluye en su propuesta que permitirán el transporte del tráfico de datos, voz y video, entre los nodos listados en el Apéndice 1 y hacia la frontera de la entidad "Nube IMSS Digital" a través de la red de su propiedad.

UNINET describe, detalla e incluye en su propuesta que será el encargados de brindar el soporte operativo y realizar el monitoreo de los servicios y de la infraestructura de **UNINET** en caso de resultar adjudicado por la contratación (contrato marco) para brindar los servicios de telefonía IP (voz) y videconferencia al Instituto (250 equipos de videoconferencia y 600 extensiones de telefonía IP, así como de la infraestructura de las soluciones centrales y remota asociada a cada una de los servicios antes descritos), con que cuente el Instituto y que provenga de algun contrato que se encuentre vigente para el Instituto, durante la vigencia del contrato que resulte del presente proceso de contratación.

Se aclara a **UNINET** que el soporte operativo y el monitoreo de los servicios de la infraestructura de **UNINET** en caso de que resulte adjudicado por el contrato marco para brindar los servicios de telefonía IP (voz) y videoconferencia al Instituto, aplicará bajo el esquema de "Servicios Desagregados" y serán proporcionados por **UNINET** en caso de resultar ganador de este procedimiento de contratación, previa solicitud formal y oficial del Instituto, por lo que **UNINET NO** lo considera como parte integral de los "Servicios Administrados" de la presente contratación.

Se precisa a los licitantes que el Instituto podrá realizar solicitudes, consultorías o cualquier otra actividad que esté directamente relacionada con el alcance del soporte operativo y el monitoreo de los servicios de la infraestructura del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, sin costo adicional para el Instituto. Esto es, las solicitudes, consultas o cualquier otra actividad afín, estará relacionada con la operación, gestión y monitoreo de la infraestructura de videoconferencia y telefonía IP que resulte del proceso de consolidación de la SHCP, y a solicitud formal y oficial del Instituto.

UNINET en caso de resultar adjudicado, describe, detalla e incluye en su propuesta que la infraestructura correspondiente a las soluciones centrales videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, podrán alojarse en un centro de datos propiedad de **UNINET** en caso de

resultar adjudicado de éste procedimiento de contratación o en su defecto en alguno de los inmuebles del Instituto, lo anterior será definido en las mesas de planeación del arranque.

En caso que el IMSS determine que la infraestructura de las soluciones centrales, videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, se alojará en un centro de datos propiedad de **UNINET** en caso de resultar adjudicado en este procedimiento de contratación, éste último habilitará un enlace redundante que interconecte su centro de datos con el nodo "IMSS Digital", el enlace contará con un ancho de banda robusto y de acorde a la operación del Instituto. Dicho enlace será costeado por **UNINET** en caso de resultar adjudicado en este procedimiento de contratación, por lo que el costo de aprovisionamiento, configuración, puesta en marcha, operación, incrementos de ancho de banda (en caso que la operación propiedad del Instituto rebase el umbral de saturación definido en las mesas de trabajo), mantenimiento, soporte, administración y operación no será desagregado en los precios unitarios de los servicios administrados descritos en el catálogo del servicio del presente anexo técnico. El nivel de servicio que cumplirá el enlace de interconexión será el 99.95%.

UNINET en caso de resultar adjudicado, describe, detalla e incluye en su propuesta que en este supuesto, la infraestructura correspondiente a las soluciones centrales de los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante adjudicado del contrato marco, serán operados y mantenidos por **UNINET** en caso de resultar adjudicado en este procedimiento de contratación, durante la vigencia del servicio.

Por otro lado, en caso que el IMSS determine que la infraestructura de las soluciones centrales de los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante adjudicado por el contrato marco, se alojará en algún inmueble propiedad del Instituto, **UNINET** describe, detalla e incluye en su propuesta que en este supuesto los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) serán operados y mantenidos por parte de **UNINET** en caso de resultar adjudicado en este procedimiento de contratación, durante la vigencia del servicio. En este supuesto, **UNINET** en caso de resultar adjudicado en este procedimiento de contratación realizará la instalación de la infraestructura auxiliar necesaria entre los equipos del Instituto y la Infraestructura de las soluciones centrales de los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.

Se aclara que el desmontado y montaje, embalado, empaquetado, transporte, logística y seguros por cualquier daño que se deriven de esta solicitud, no corren a cargo de **UNINET**.

UNINET en caso de resultar adjudicado, describe, detalla e incluye en su propuesta que el Nodo "Nube IMSS Digital" establecerá mecanismos de gestión de fallas y desempeño de todos los servicios establecidos en el contrato motivo de este proceso.

UNINET en caso de resultar adjudicado por ende, permitirá que el Nodo "Nube IMSS Digital" establezca sesiones de monitoreo hacia la RPV de **UNINET** en caso de resultar adjudicado, para gestionar las variables relacionadas con el desempeño de los componentes y los enlaces que interconectan, así como los eventos de fallas que acontezcan en ellos.

Estas sesiones de gestión se realizarán directamente desde el Nodo "Nube IMSS Digital" y hasta los equipos provistos por **UNINET** en caso de resultar adjudicado en cada nodo (incluyendo los que coloque para su interconexión con el nodo Nube IMSS Digital), sin pasar por ningún mecanismo intermediario, redirección, proxy, espejo o semejante.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET en caso de resultar adjudicado, describe, detalla, incluir'a y exhibirá claramente en su propuesta cuáles son los mecanismos de gestión a través de los cuales el nodo Nube IMSS Digital, gestionará a los CPEs propuestos.

UNINET en caso de resultar adjudicado oferta, describe y detalla en su propuesta, que al menos, soportarán los siguientes protocolos y estándares de gestión y monitoreo:

- SNMP Traps desde los equipos CPEs hacia el sistema de gestión del Nodo "Nube IMSS Digital"
  - SNMPv2 y SNMPv3 (SNMP GET, SNMP WALK, etc.) con comunidad READ-ONLY invocados desde los sistemas de gestión del Nodo "Nube IMSS Digital"
  - **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará al Grupo Administrador del Contrato del IMSS, los MIBS asociados a toda la infraestructura propuesta, en las Mesas de Planeación, así como las comunidades personalizadas para uso exclusivo del Nodo "Nube IMSS Digital".
- Syslog en todos los niveles generados por los equipos en comento, enviados íntegros e irrestrictos al sistema de gestión del Nodo "Nube IMSS Digital".
- NetFlow, invocado desde los Sistemas de Gestión del Nodo "Nube IMSS Digital".

UNINET en caso de resultar adjudicado, describe y detalla en su propuesta que permitirán que el IMSS o un tercero que éste designe para estos fines, solicite en cualquier momento, un inventario de todas las configuraciones de cualquier equipo involucrado en la entrega de los servicios para auditarlas y en su caso emitirá recomendaciones para que **UNINET** en caso de resultar adjudicado las ejecute.

Las solicitudes de auditoría de configuraciones podrán ser efectuadas por el Grupo Administrador del Contrato del IMSS o quien éste designe y podrán invocarse a lo largo de toda la vigencia del contrato, por lo que **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará la información solicitada en un lapso no mayor a los 02 días hábiles y en un formato que será acordado en las Mesas de Planeación del Arranque o en la primera invocación de este tipo de actividades ya arrancados los servicios.

Las solicitudes de información aquí descritas, de manera enunciativa más no limitativa, incluyen entre otras cosas: información del sistema operativo instalado en los equipos, versiones de firmware y software, licencias instaladas, configuración completa de todo el equipo, configuración de reglas y/o políticas, configuración de usuarios y contraseñas, comunidades de SNMP, servidores de Syslog, servidores de acceso TACACS y/o RaADIUS, entre otras.

Descripción de Funcionalidades asociadas al nodo de interconexión con la Nube IMSS Digital:
UNINET en caso de resultar adjudicado oferta, describe y detalla en su propuesta la entrega de servicios de acceso MPLS en el nodo de Interconexión con la Nube IMSS Digital. Este nodo se encuentra instalado en el Centro de Datos que presta servicios al IMSS y representan sitios de alta criticidad, derivada de la importancia que tiene la infraestructura, servicios de interconexión y servicios de negocio que se hospedan en dichos inmueble.

En este nodo, será el IMSS quien provea de infraestructura de ruteo necesaria para recibir los enlaces de MPLS (Routers CE). Sin embargo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado oferta, describe y detalla en su propuesta toda la infraestructura de transmisión de Fibra Óptica, así como los routers PE que se requieren para la entrega de los Servicios MPLS.

Para el nodo "Nube IMSS Digital", **UNINET** en caso de resultar adjudicado oferta, describe y detalla en su propuesta la entrega de un CPE para cada enlace (activo/pasivo) de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual.

La solución ofertada por **UNINET** describe, detalla y entrega servicios de conectividad MPLS en estos nodos, asegurándose que cumplen con los requerimientos y funcionalidades que se describen a continuación, los cuales son de cumplimiento obligatorio.

Es importante aclarar, que el IMSS o un tercero que éste designe, se reservan el derecho de auditar y evaluar la correcta entrega de estos enlaces en los nodos centrales y rechazar su recepción en caso que no se cumpla con todas las disposiciones aquí descritas.

La solución ofertada por **UNINET** describe, detalla y entrega el servicio a través de enlaces de Fibra Óptica utilizando el protocolo de transmisión Ethernet de 10 Gbps.

Para dar cumplimiento al requerimiento mínimo de ancho de banda, la solución ofertada por **UNINET** describe, detalla la implementación de un mecanismo de restricción de consumo de ancho de banda propio de sus tecnologías, así mismo, incluye en su propuesta la documentación que explique el mecanismo que se utilizará para lograrlo. Es muy importante aclarar que dicho mecanismo de control de ancho de banda mantendrá un nivel de rechazo de paquetes (DROPS) igual a cero mientras que el tráfico total en el enlace sea menor o igual al ancho de banda mínimo contratado para el enlace, y sólo se permitirá el retraso o rechazo (DROP) de un paquete a partir del momento en que la demanda total del enlace rebase el umbral de consumo mínimo contratado, y esto, sólo durante el lapso de tiempo en que la demanda de tráfico supere los valores contratados. La tasa de rechazo de paquetes (DROPs) igual a cero se refiere a los paquetes que son eliminados (DROPPED) ocasionados por el mecanismo de control de ancho de banda, y que sería una métrica adicional a los valores establecidos en los requerimientos mínimos de calidad de los enlaces y sus respectivos Niveles de Servicio (pérdidas de paquetes, latencia de paquetes, jitter, etc.).

La solución ofertada por **UNINET** incluye, describe y detalla que los circuitos contarán con mecanismos de redundancia que permitan ofrecer una disponibilidad de al menos 99.95% en el servicio. Para lograr esto, **UNINET** oferta, incluye, describe y detalla sus servicios con al menos las siguientes características:

Enlaces entregados con fibras ópticas redundantes y transportadas por distintas rutas desde su origen en las instalaciones de **UNINET** en caso de resultar adjudicado y hasta los routers del Nodo "Nube IMSS Digital".

Cada uno de los enlaces originará en un ruteador PE de **UNINET** en caso de resultar adjudicado distinto y redundante entre sí.

Toda la infraestructura activa que participe en la entrega de los servicios aquí descritos contará con mecanismos de redundancia y supervivencia de fallas internamente. Esta previsión cumplirse para todos los elementos activos del equipo y que de manera enunciativa más no limitativa aquí se enlistan:

- Backplane, midplane o bus de comunicación interno del equipo
- Tarjetas procesadoras y controladoras del equipo
- Fuentes de poder y energía, que contarán con configuración n+1 como mínimo.

La redundancia no se refiere a redundancia en un mismo equipo. La redundancia que se solicita se refiere a un esquema de N+1 en toda la solución a ser instalada en el nodo nube IMSS digital.

Para efectos de compatibilidad e interoperabilidad con los equipos ya existentes en el Nodo "Nube IMSS Digital", **UNINET** incluye, oferta, describe y detalla en sus propuestas equipos de ruteo MPLS que cumplan con los requisitos aquí descritos y que integren todo el licenciamiento, software, firmware y hardware necesario para poder ser implementados desde las primeras fases del servicio, tales como:

- Soporte del protocolo MPLS
- Soporte de protocolos de rutero BGP4 y OSPFv3
- Carrier Supporting Carrier (CsC) basado en RFC 4364
    - IGP para intercambio de rutas y LDP para intercambio de etiquetas
    - MPLS en las interfaces VRF tanto del lado PE como del lado CE

UNINET entiende que la finalidad que tiene el Nodo "Nube IMSS Digital" para el IMSS, además de brindar conectividad a los servicios de negocio hospedados en los centros de datos, es permitir la comunicación e interoperabilidad entre los distintos operadores de telecomunicaciones que le brindan servicios de comunicaciones al IMSS.

Este nodo actúa como punto de cohesión entre dos o más redes que llegan a él y permite el tránsito de información (entiéndase paquetes IP) entre dichas redes WAN, hasta sus destinos y orígenes, en los inmuebles del IMSS. Todos los inmuebles y consecuentemente los bloques IP asignados a ellos, forman parte de un único plan de numeración del IMSS que es administrado por funcionarios facultados para ello, integrantes algunos ellos del Grupo Administrador del Contrato.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su diseños, que los bloques de redes IP que sean transportados a través de la red MPLS producto de este proceso, podrán comunicarse hacia bloques de redes IP que son transportados por otros medios alternos, con las siguientes premisas:

- El IMSS asegurará que no exista ninguna duplicidad de bloques de direcciones IP en toda la red WAN extendida del Instituto.
- Toda comunicación desde o hacia un bloque de direcciones IP transportado por otro operador de comunicaciones se realizará a través del Nodo "Nube IMSS Digital".
- Todo proceso de ruteo se establecerá, invariablemente, entre la red MPLS de **UNINET** en caso de resultar adjudicado y los ruteadores del Nodo "Nube IMSS Digital" y no habrá necesidad de establecer sesiones BGP4 y/o OSPF de manera directa entre dos operadores distintos.
- **UNINET** en caso de resultar adjudicado tendrá la obligación de participar en las Mesas de Trabajo de Planeación del Arranque en las que se discutirán y acordarán los detalles de la implementación, para asegurar la interoperabilidad entre sus servicios, los distintos operadores, el Nodo "Nube IMSS Digital" y los Centros de Datos que prestan servicios al IMSS.

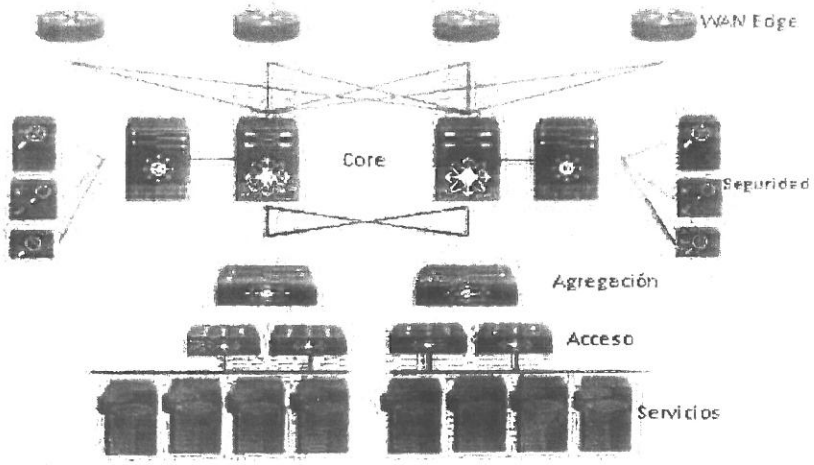
UNINET oferta, incluye, describe, detalla y garantiza la interoperabilidad y compatibilidad de los equipos de su propuesta técnica con los "Equipos de Frontera del Nodo Nube IMSS Digital". Para brindar mayor claridad a **UNINET**, a continuación se describen los equipos de frontera con los que cuenta el IMSS en el Nodo "Nube IMSS Digital"

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-561013-FC1

Nodo Central: Nube IMSS Digital

- Ubicación actual: Ciudad de México / Alcaldía Cuajimalpa
- Descripción Breve:
  - Centro de Datos que funge como punto de cohesión entre los distintos proveedores de servicio de telecomunicaciones que brindan Servicios de Comunicación al IMSS y también albergará algunas aplicaciones y servicios de Negocio
  - Equipo de Frontera:
    2 Equipos Router Huawei, modelo AR3260
    2 Equipos Switch Huawei, modelo S7706

El siguiente diagrama es sólo descriptivo y muestra únicamente la Arquitectura de Alto Nivel del Nodo "Nube IMSS Digital" de acuerdo con lo descrito anteriormente:



5.1.2. Servicios de Incremento de Ancho de Banda en RPV

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que realizar el monitoreo de forma continua del uso de los recursos de red (i.e., anchos de banda) para asegurar el nivel de servicio acordado. **UNINET** en caso de resultar adjudicado en conjunto con el IMSS, definirá reglas de uso de los recursos y umbrales que servirán como referencia para disparar el crecimiento de las facilidades y capacidades de los enlaces a través del consumo de "Servicios de Incremento de Ancho de Banda en RPV".

Cuando **UNINET** en caso de resultar adjudicado identifique un umbral excedido durante las condiciones definidas, será notificado vía mensajes cortos y/o correo electrónico al Grupo Administrador del Contrato en el IMSS, así como al proceso de planeación de capacidad, con la información pertinente para el análisis del comportamiento y toma de decisiones, de forma que se pueda decidir sobre el incremento de capacidad en los sitios en donde se haya excedido los umbrales.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que realizará el incremento del ancho de banda de los enlaces RPV en cuestión de 04 horas siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión. Si implican cambio físico aplicarán los tiempos de cambios de domicilio.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que realizará el incremento de ancho de banda al amparo de la Arquitectura de Referencia y del Catálogo de Servicios de este anexo técnico, para pronta referencia los paquetes de incremento que **UNINET** oferta en su propuesta son:

- Paquetes de 4 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad alta, tipo 1.
- Paquetes de 100 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad alta, tipo 2
- Paquetes de 500 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad máxima.
- Paquetes de 1 Gbps para el perfil o nodo de criticidad Nube Digital IMSS.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que trabajará en conjunto con las áreas de ingeniería que el IMSS designe, con objeto de establecer un adecuado proceso de dimensionamiento y de planeación de la capacidad, con la finalidad de:

- Analizar impactos para la introducción de nuevos servicios e iniciativas.
- Analizar y validar sistemas operativos adecuados para soportar nuevas funcionalidades que se vayan a desarrollar en la red.
- Identificar proyectos en el corto y mediano plazo que permitan preparar de forma planeada y ordenada la implementación en producción.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que administrará el ciclo de vida de los elementos de red administrados. El alcance ofertado por **UNINET** incluye:

- Análisis proactivos sobre los reportes de alerta de software que pongan en riesgo la infraestructura de la red administrada.
- Administración del ciclo de vida tecnológico de la infraestructura de la red administrada (fin de soporte del elemento de red, soporte del software del elemento).
- Evaluación de la necesidad de cambio de sistema operativo en alguno de los componentes de la red administrada.
- Certificación del nuevo sistema operativo en ambiente controlado previo a su instalación en la red de producción, sea disparado por el soporte de nuevas funcionalidades o por la administración de ciclo de vida del elemento.
- Identificación del ciclo de vida de los elementos de red, tanto de hardware como software, y elaboración de un plan de reemplazo y certificación para discusión/aprobación del IMSS.

5.2. SERVICIOS OPERATIVOS

A continuación, se describen los distintos Servicios Operativos que serán indispensables para complementar adecuadamente los servicios administrados de Red Privada Virtual, por lo que serán considerados integrales y homologados a los mencionados.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que todas las labores de servicios y operación descritas a lo largo del presente anexo técnico, tales como: soporte técnico, optimización, mantenimiento preventivo y correctivo, puesta a punto, ajustes finos, mejoras, actualizaciones de hardware, software,

firmware, altas, cambios, bajas de configuraciones, análisis de fallas, análisis de desempeño, auditorías y demás servicios requeridos para la correcta operación de los Servicios, así como el cabal cumplimiento de los Niveles de Servicio requeridos para cada uno de los Servicios estipulados en este documento de anexo técnico y todas sus secciones, se encuentran incluidas en los precios asociados a la provisión de sus respectivos Servicios Administrados de RPV.

Se señala a **UNINET** que el IMSS no incurrirá en ningún costo adicional por los "Servicios Operativos" descritos en este anexo técnico y bajo ninguna circunstancia ejercerá una erogación adicional asociada a los "Servicios Operativos" aquí descritos, ni mediante unidades de servicio desagregadas, soporte extendido, ni cualquier otro mecanismo de pago alterno y/o adicional.

Servicios de Monitoreo y Gestión

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que contará e instalará la infraestructura y herramientas de monitoreo necesarias que permitan conocer el estado que guardan todos los componentes, infraestructura, equipos, enlaces y servicios que integran los servicios descritos en este anexo técnico, independientemente de la configuración de equipos y funcionalidades que tengan cada uno de los nodos del IMSS, así como la capacidad de personalización de la información tanto en su presentación visual, como en los reportes que serán generados. Las herramientas mencionadas son parte de un servicio integral que se puede componer de más elementos conforme a la estrategia que oferte **UNINET**.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que la gestión del servicio se realizará de forma pro-activa, es decir, se anticipará a los problemas e incidentes que se puedan presentar durante la vigencia del contrato, vía el cumplimiento de los Niveles de Servicio establecidos; además dicho servicio estará diseñado para proveer el conocimiento del desempeño de los componentes de datos de la RPV y de videoconferencia y telefonía IP (voz) adjudicado por el contrato marco.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta el servicio se proporcionará de forma remota desde las instalaciones de **UNINET**, considerando redundancia a nivel de enlaces, además de contar con todos los recursos necesarios para la prestación del servicio los cuales aseguren el funcionamiento de la infraestructura habilitadora, parte del alcance de la presente contratación, en un esquema 7x24x365 y durante la vigencia del contrato. De igual manera, **UNINET** considera el personal de apoyo en sitio que se requiera, para cumplir con los niveles de servicio establecidos y para proporcionar la continuidad de la operación que requiere el IMSS.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que él será el responsable de realizar en su totalidad la gestión del servicio, en todos los sitios; debiendo considerar al menos lo siguiente:

- Líder de Gestión del Servicio.
- Mesa de Servicio.
- Administración de problemas.
- Administración de la configuración.
- Administración de cambios.
- Administración de los niveles de servicio.
- Administración de las plataformas.
- Monitoreo de las plataformas.
- Mantenimiento de las plataformas.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

- Actualización de las plataformas.

Administración y Monitoreo

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que él se obliga a efectuar la administración y monitoreo de toda la infraestructura (Redes WAN), incluyendo la gestión proactiva del aseguramiento del servicio, conociendo de manera preventiva los diferentes indicadores de niveles de servicio de la red en datos en todos los sitios a nivel nacional. Esta gestión se realizará de manera centralizada libre de costos adicionales al IMSS, con accesos seguros, como VPN, IPsec, SSH o HTTPS.

Se entiende que este monitoreo es proactivo y que todo el seguimiento será con los procesos automáticos, definidos por **UNINET** y el Instituto en las mesas de trabajo, de tal forma que se cubran las funcionalidades y niveles de servicio solicitados.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta el monitoreo proporcionará lo siguiente:

- Acceso vía web a los incidentes generados por el sistema de monitoreo a través de cualquier PC bajo control del IMSS y se consideran 5 (cinco) accesos simultáneos.
- Monitoreo en tiempo real de los componentes de acuerdo con los tiempos de muestreo acordados entre **UNINET** y el Grupo Administrador del Contrato para la obtención de datos de la infraestructura, equipamiento, ruteadores, enlaces, entre otros.
- Extracción e interpretación de datos relacionados con el estado y el desempeño de los dispositivos que componen a la RPV y los demás objetos de la presente contratación.
- Se entiende como consola de monitoreo el acceso remoto vía http a las herramientas de monitoreo y gestión del NOC para el personal asignado por el IMSS.

Líder de Gestión del Servicio:

Para la gestión del servicio, **UNINET** oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que designa un líder y en caso de que lo considere conveniente supervisores, los cuales serán notificados inmediatamente al Grupo Administrador del Contrato en caso de sustitución de personal.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que las funciones mínimas del líder son las siguientes:

- Coordinar la ejecución del Sistema de Gestión del Servicio. (Operación Diaria).
- Consolidar y entregar los reportes mensuales.
- Convocar y conducir las reuniones de seguimiento mensuales y extraordinarias en la materia.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que las funciones mínimas del supervisor son las siguientes:

- Coordinar al personal en sitio para que se elaboren los trabajos encomendados por el líder de Gestión del Servicio.
- Llevar una bitácora de trabajos y/o incidencias.
- Elaborar reportes de avance mensuales donde se muestre el estado que guarda el servicio prestado.
- Asistir a las reuniones de coordinación que sean programadas por el personal del IMSS.

UNINET S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-981013-RC1

Herramientas de Monitoreo

Para la operación del monitoreo de los niveles de servicio, **UNINET** oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que implementará la infraestructura que considere apropiada para asegurar la correcta medición de los niveles de servicio solicitados en el proyecto descrito en este anexo técnico.

Vale la pena reiterar que es responsabilidad de **UNINET** asegurar la correcta operación, dimensionamiento, soporte, gestión de dicha infraestructura para cumplir con los requerimientos y niveles de servicio establecidos en este proyecto.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que algunas variables a monitorear en el servicio de manera enunciativa, más no limitativa, son las siguientes:

- Disponibilidad.
- Latencia.
- Pérdida de paquetes.
- Anchos de banda mínimos y máximos.
- Porcentajes de utilización por enlace.
- El crecimiento estará alineado con el crecimiento eventual del servicio hacia los máximos del contrato.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que operará el portal web de monitoreo de servicios requeridos que soporte diferentes usuarios con diferentes niveles de privilegios para que además de poder generar reportes de las KPI de los centros de datos, estas puedan ser visualizadas a voluntad.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que la herramienta entregará información en forma de reportes, variables, alertas y portales de modo que sea acorde a las mejores prácticas de ITIL. Las herramientas tanto de monitoreo y gestión, como de mesa de ayuda se podrá integrar y ofertar soluciones de distintos fabricantes que permita proporcionar la funcionalidad solicitada.

Como se mencionó anteriormente, las herramientas de monitoreo de niveles de servicio son en su totalidad responsabilidad de **UNINET**, desde su selección (siempre y cuando cumpla con al menos lo que se solicita en esta sección) hasta su puesta a punto y será el encargado de darles el soporte adecuado para su correcto funcionamiento.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que para los equipos CPE, las capacidades analíticas que se requieren para la herramienta de gestión y monitoreo de niveles de servicio para cada tipo de tecnología al menos son las siguientes:

- Pruebas mínimas que podrá realizar:
  - Pruebas de conectividad.
  - Prueba de integridad de datos: Que se demuestre que los datos enviados de un nodo origen llegan sin alteración a un nodo destino.
  - Prueba de saturación de enlaces: Detectar que los enlaces están siendo saturados a su capacidad permitida por cierto tipo de tráfico identificado.
  - Pruebas de tiempo de respuesta.
  - Prueba de loops: Demostrar que las redes de comunicación no estén conectadas físicamente de tal forma que generen problema de bucle que deterioren los tiempos de respuesta o que generen caídas.

- Utilidades mínimas que incluye:
  - Ping
  - Traceroute
  - Tabla ARP
  - Tabla de enrutamiento
  - SNMP
- Métricas de desempeño mínimas que incluye el reporte obtenido de la herramienta:
  - Utilización del ancho de banda
  - Throughput
  - Disponibilidad
  - Latencia
  - Paquetes perdidos
  - CPU de los Componentes Habilitadores del servicio
  - Memoria de los Componentes Habilitadores del servicio

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que se alineará con la disciplina de Help Desk de ITIL, entregando una cuenta de perfil de "Monitoreo IMSS" al personal de Mesa de Servicio para que éste pueda observar la misma información que fue causante de una alerta, además de dar el seguimiento hasta el cierre de ésta. Capacidades suplementarias a las disciplinas de Service Level Management de ITIL, Availability Management de ITIL y Capacity Management de ITIL.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que los reportes podrán ser solicitados por medio del portal de gestión del servicio por los usuarios facultados, en cualquier instante del contrato y podrán ser accesados a través de éste, o podrán ser programados para su envió vía correo electrónico en el instante, o por periodos de tiempo previamente programados (diario, semana, mensual).

La herramienta permitirá que se colecten métricas tipo NetFlows, sFlow e IP SLA de las infraestructuras de enrutamiento y conmutación de modo que se puedan a analizar los inventarios de flujo de información que la infraestructura pueda enviar a un colector centralizado en los Centros de Datos.

La herramienta de monitoreo de niveles de servicio será capaz de recibir el total de los flujos generados por el total de la infraestructura del servicio, dicha capacidad será calculada por **UNINET** como parte de su propuesta.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que la herramienta de monitoreo permitirá la administración y controles de acceso de usuario, tales como:

- Manejo de perfiles de usuario.
- Dispositivos y secciones de la aplicación a los que puede acceder el usuario.
- Privilegios para la generación y consulta de reportes.
- Acceso a vistas de estado y desempeño de la red en tiempo real.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que mantendrá a punto la herramienta de monitoreo de niveles de servicio, proporcionando las mediciones continuas a la infraestructura y servicios a su cargo.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que existirán al menos las siguientes vistas que aseguraran cuales son las tecnologías que impactan cada uno de los grupos de elementos que componen el servicio objeto de esta contratación para cumplir con las acciones proactivas que garanticen la continuidad de la entrega del servicio:

- Vista donde se muestre el conjunto de variables tales como métricas de medición y disponibilidad de los enlaces, módulos de servicios, capacidades de infraestructura, variables que impactan un servicio de modo que el impacto en una de ellas impacte el estado de la vista y de la posibilidad de drill–down.
- Vista de mapa de los recursos y su relación para detectar por medio del drill-down las variables impactadas.
- Alarmas a nivel infraestructura para detectar el impacto que este tiene en los servicios.
- Alarmas a nivel de servicio para alertamiento a alto nivel de impacto a grupos de recursos.

Para garantizar que los eventos que se presenten sean manejados de la forma más eficaz, **UNINET** oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que se entregarán al IMSS mensajes de alertas de la siguiente naturaleza:

- Vía correo electrónico.
- Vía Traps SNMP para eventuales sistemas de gestión.
- Capacidad de configurar y ejecutar Scripts de notificación.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que configurará al menos una comunidad SNMP con derechos de lectura, independiente a la comunidad que él utilice para el monitoreo de los diferentes equipos de comunicaciones que formen parte del servicio descrito en este anexo técnico.

Esta comunidad tendrá como objetivo monitorear todos estos equipos desde un sitio diferente al NOC, con uno o más servidores del IMSS (o un tercero definido por éste). En estos servidores se recibirá la notificación automática de incidentes y envío de traps SNMP, según parámetros establecidos por el IMSS, sin menoscabo de agregar adicionales que no estén incluidas en este apartado, que permitan tener visibilidad sobre variables importantes de desempeño del servicio.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que las métricas que se proporcionen, ya sea por SNMP o MIBs, serán las siguientes:

- Net Flow (SNMP, MIBs y/o solicitud por contrato, previa validación a través de una Mesa de trabajo IMSS – **UNINET** en caso de resultar adjudicado).
- IP Acc (SNMP, MIBs y/o solicitud por contrato, previa validación a través de una Mesa de trabajo IMSS – **UNINET** en caso de resultar adjudicado).
- Logs.
- Configuraciones.
- Consumo de ancho de banda por enlace.
- Niveles de servicio de disponibilidad y desempeño establecidos en el contrato.

Los registros generados por la herramienta o herramientas de monitoreo serán los que se utilizarán para validar los niveles de servicio proporcionados por **UNINET**, de acuerdo con los requerimientos del IMSS, y bajo los niveles de servicio definidos en la sección "Niveles de Servicio" de este anexo técnico.

En caso de controversia, la información recibida a través del protocolo SNMP y MIBs en los centros de monitoreo del IMSS, podrá ser utilizada como referencia para determinar si existen diferencias respecto a lo reportado por el NOC de **UNINET** y en su caso, ser reconocidas como elementos de juicio para establecer un punto de acuerdo. Ésta opción solo será prerrogativa del IMSS y nunca de **UNINET**.

Con el objeto de contar con la información para controlar y monitorear los servicios proporcionados, **UNINET** oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que proporcionará los reportes correspondientes al desempeño del servicio. Dependiendo de la importancia del reporte, se establecerán las fechas de los reportes identificados como críticos.

UNINET realizará todas las configuraciones necesarias, durante la fase de migración e implementación de los servicios para dejar habilitado el acceso a los equipos para poder recolectar los datos que le permitirán generar los reportes correspondientes.

El Grupo Administrador del Contrato del IMSS validará y permitirá las configuraciones de acceso para la recolección de datos y para la presentación de reportes de acuerdo con las políticas implementadas y validadas por el personal facultado al interior del IMSS.

5.3. CENTRO DE OPERACIÓN DE RED (NOC)

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que los Servicios Administrados de Red Privada Virtual objeto de esta contratación, así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, serán monitoreados y gestionados en su operación, en un régimen de 7x24x365 por el Centro de Operación de Red (NOC) de **UNINET**.

Se aclara a **UNINET** que el universo de equipos que serán monitoreados por el Centro de Operación de Red (NOC) son los requeridos para prestar los Servicios Administrados de Red Privada Virtual del presente procedimiento de contratación, así como los equipos que conformen las soluciones de Videoconferencia y Telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco

El NOC contará con la cantidad de ingenieros necesarios para dar cumplimiento a los acuerdos de nivel de servicio y requerimientos solicitados en este anexo técnico, quienes contarán con una certificación técnica en redes de telecomunicaciones de parte del fabricante de equipo.

Para acreditar el cumplimiento de este requerimiento, **UNINET** incluye en su propuesta la documentación de al menos 05 (cinco) ingenieros distribuidos en los diferentes horarios y/o turnos, que intervenga en la prestación del servicio y que estarán certificados por el fabricante de la solución ofertada. Así mismo, la certificación será la que corresponda al nivel más alto otorgado por el fabricante para cada solución ofertada.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que durante la vida del contrato, el personal del NOC establecerá coordinación con el personal de soporte que designe el Grupo Administrador del Contrato del IMSS.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que proporcionará los servicios de monitoreo y Mesa de Servicio para la administración de la operación de los Servicios Administrados de Red Privada

Virtual objeto de esta contratación, así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.

Igualmente, **UNINET** oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que cuenta con un Centro de Operaciones de Redes (Network Operation Center, o NOC, por sus siglas en inglés) para proporcionar al IMSS las herramientas y elementos de administración, control y monitoreo de los servicios solicitados en la presente contratación, el cual estará instalado en las oficinas de **UNINET** y podrá ser visitado en cualquier momento por parte de personal del IMSS con objeto de verificar las condiciones de infraestructura y operación.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que las herramientas con las que se soporten los servicios contratados en la presente contratación y sus procesos operativos estarán configuradas para garantizar la funcionalidad y niveles de servicio requeridos.

UNINET será capaz de monitorear la totalidad de las instancias y variables de los componentes de hardware y software ofertados.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que el NOC será el encargado de administrar y mantener funcionando de manera eficiente la interconexión de los Nodos de la RPV, incluyendo el equipamiento del CPE, los enlaces y la "Red Dorsal" o "Backbone", así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que el NOC brindará apoyo para solucionar los problemas de intercomunicación entre los nodos de la RPV, respondiendo así a la problemática que se pueda presentar en la administración, monitoreo y operación. Es importante señalar que el NOC también se encargará de realizar los estudios de desempeño de la red y las tareas de configuración, mantenimiento e implementación de las configuraciones que se requieran en el backbone, conservando a la RPV en óptimo desempeño tanto en las telecomunicaciones como en infraestructura.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta los alcances y funciones del NOC serán, los cuales de manera enunciativa más no limitativa, son los siguientes:

- Resolver todas las fallas en los servicios administrados, en coordinación con el personal de soporte en sitio solicitados en la sección correspondiente del presente documento "5.10 Servicios de Soporte, Mantenimiento y Optimización".
- Atender todos y cada uno de los requerimientos, solicitudes de atención, reporte de incidentes, cambios, entre otros, que realice el personal que designe el Instituto mediante el Grupo Administrador del Contrato, dicha atención será telefónica preferentemente, sin menoscabo que también se realicen mediante correo electrónico.
- Resolver todas las fallas del servicio administrado, basado en el modelo de gestión de fallas mencionado en la sección "Atención a Fallas".
- Monitoreo del servicio y estatus de las interfaces WAN de los enrutadores.
- Monitoreo de la salud de los enrutadores, estado de la memoria, CPU y diferentes variables de los equipos activos incluyendo los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.
- Monitoreo de ancho de banda de los enlaces y de umbrales para detectar si algún enlace está alcanzando el ancho de banda máximo permitido, alertando al Grupo Administrador del Contrato del

IMSS, enviando el detalle de tráfico que ocasiona la saturación del enlace.

- Monitoreo del servicio y estatus de interfaces.
- Monitoreo de la salud de los switches, estado de la memoria, CPU y diferentes variables de los equipos activos objeto del servicio.
- Monitoreo de terminales de los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco.
- Creación de reportes proactivos para los casos en que al detectarse o dispararse alguna alarma, se requiera especial atención, por ejemplo, ante la violación de umbrales definidos de desempeño, caídas de interfaces de enrutador o switch, o incremento de latencia en algún enlace. Los reportes se generarán al menos para el 90% de los casos críticos.
- Asignación y documentación de reportes de falla a segundo nivel de soporte.
- Notificación del evento al IMSS en máximo 30 minutos contados a partir de su identificación, incluyendo el primer diagnóstico. El comunicado al cliente incluye el evento detectado, así como las acciones a seguir y el estado del servicio (Severidad 1, Severidad 2, Severidad 3).
- Monitoreo en tiempo real de todos los componentes y equipamiento que integran la RPV. Es importante mencionar que el ancho de banda necesario para la adquisición de datos, está considerado en los mínimos y máximos de ancho de banda de los respectivos nodos dentro del universo de los servicios aquí descritos.
- Capacidad para eventualmente interconectar el sistema de monitoreo del NOC, con un sistema designado por el IMSS, con el fin de acceder a información relativa a sus servicios con derechos de lectura
- Capacidad para permitir al personal que designe el IMSS para generar reportes, explotando todas las variables y funcionalidades de la herramienta de monitoreo, con la opción de parametrizar dichos reportes y consultarlos vía Web.
- Notificación de las fallas de los servicios contratados al personal designado por el IMSS, por medio del proceso más apropiado (email, ticket de fallas, etc.).
- En los casos en los que la afectación a los servicios contratados sea crítica, **UNINET** entregará un reporte Post- Mortem detallado con la solución en un periodo no mayor a 12 horas después de haber resuelto la falla y restablecido el servicio. La notificación y entrega de reportes son independientes de la obligación de **UNINET** caso de resultar adjudicado de resolver satisfactoriamente las fallas en los plazos establecidos en este anexo técnico.
- Base de datos que almacene íntegramente el historial de información de los componentes y equipamiento monitoreado en forma diaria, con periodos de registro según se acuerden en las mesas de trabajo entre **UNINET** y el Grupo Administrador del Contrato del IMSS y que permita conservarla para ser consultada en cualquier momento al menos durante los 60 días naturales posteriores a su generación, sin realizar ningún tipo de sumarización o compactación de los registros durante este periodo de consulta. Esta base de datos almacenará dichos registros históricos en forma mensual, compactados, hasta la conclusión del contrato, y podrán ser solicitados por el IMSS en cualquier momento durante su vigencia. Los elementos a almacenar, así como los mecanismos para su acceso, serán acordados conjuntamente entre el Grupo Administrador del Contrato del IMSS y **UNINET** en caso de resultar adjudicado, en un plazo no mayor a 30 días posteriores a la fecha de notificación de fallo de la contratación.
- Medición de Capacidades: El NOC llevará a cabo la contabilización del tráfico generado por todos los nodos y la utilización de los recursos de la infraestructura implementada en la RPV. Los sistemas de monitoreo recolectarán la información diariamente, para ser almacenada en una base de datos que estará disponible en cualquier momento para que el personal autorizado del IMSS pueda revisar y

generar los reportes, a través de aplicaciones proporcionadas o desarrolladas por el NOC.

- Generación de Estadísticas: En este punto el NOC contará con aplicaciones que permitan generar, verificar y almacenar las estadísticas del desempeño, capacidad y utilización de cada uno de los elementos instalados en los puntos en la RPV y contará con un historial de los rubros descritos anteriormente; lo cual tomará en consideración para la elaboración de la planeación de capacidades (Capacity Planning). Este reporte será entregado de manera trimestral y tendrá, al menos, un análisis detallado del comportamiento de los servicios proporcionados, y las sugerencias de mejora basadas en este análisis. A manera de ejemplo (no limitativo), se mencionan algunas sugerencias resultado del análisis, tales como: ampliación o disminución de ancho de banda, ampliación o disminución de dimensionamiento en equipo (CPE), instalación de redundancia, etc.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que la herramienta de Monitoreo del NOC proporcionará, al menos, las siguientes funcionalidades:

- Monitoreo de la RPV, así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, todos en tiempo real.
- Visualización del estado actual de los elementos de la RPV.
- Análisis históricos (manejador de base de datos incluido).
- Generación de reportes de uso actual, desempeño y tendencias.
- Generación de alarmas, alertas y traps SNMP.
- Generación de información para la planeación de capacidades de la RPV.
- Generación de información para la administración de los niveles de servicio.
- Obtención de la información de dispositivos, terminales, componentes y enlaces de red, independientemente de marcas o modelos.
- Acceso desde navegador de Web a una sola base de datos centralizada a través de autenticación y acceso cifrado para el personal que el IMSS designe.
- Acceso de usuario a la base de datos, protegido por password.
- Notificación, en el momento que ocurra una falla o una condición de fuera de servicio de dispositivos o enlaces, mediante correo electrónico o ticket de falla hacia la mesa de servicio.
- Vistas Completas de la RPV:
  - Representar mediante diagramas la totalidad de la RPV indicando fallas y/o alarmas con indicadores verdes, amarillos o rojos.
  - Gráfica de actualización en tiempo real del estado de la red para las diferentes variables
  - Las características específicas (customización o adecuación) de estas vistas, se definirán entre el Grupo Administrador del Contrato del IMSS y **UNINET** en caso de resultar adjudicado como parte de las reglas de operación, sin embargo la funcionalidad es mandatoria para **UNINET**.
- QoS y CoS:
  - Medir QoS de la RPV por Clases de Servicio
  - Almacenar métricas de desempeño por Clase de Servicio. Las métricas de desempeño por clase de servicio que serán almacenadas en la herramienta de monitoreo son: Disponibilidad, Pérdida de paquetes, Latencias y rendimiento de la RPV.
  - Generar reportes por Clase de Servicio.
- Colectar las siguientes métricas históricas o en tiempo real: Disponibilidad, pérdida de paquetes, latencias y rendimiento de la RPV, cuyos detalles se definirán entre el Grupo Administrador del Contrato del IMSS y **UNINET**, como parte de las reglas de operación.

5.3.1. Mesa de Servicio

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que cuenta con una Mesa de Servicio de su propiedad y una herramienta de gestión de servicios de manera dedicada para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual objeto de esta contratación, así como los servicios de videoconferencia y de telefonía IP (voz) del licitante que resulte adjudicado por el contrato marco, o compartida con otros servicios para la atención de fallas, requerimientos y cambios, con la finalidad de dar seguimiento a las solicitudes y cumplir con los Niveles de Servicio. La mesa de servicio y la herramienta de gestión de servicios contarán con la flexibilidad que permitan optimizar las funcionalidades solicitadas.

La Mesa de Servicio de **UNINET** estará supeditada a la Mesa de Servicio del IMSS, quien fungirá como punto único de contacto para gestionar las solicitudes de servicio, las cuales pueden ser fallas, requerimientos o cambios relacionados con la operación de la infraestructura y los servicios provistos por este contrato, con la finalidad de dar cumplimiento a los Niveles de Servicio acordados.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que la Mesa de Servicio del IMSS es el punto único de contacto con el usuario interno IMSS y es responsable de dar seguimiento a todas las solicitudes, tales como incidentes, cambios y requerimientos de acuerdo con los niveles de servicio establecidos. Una vez que la Mesa de Servicio del IMSS registra una solicitud perteneciente al dominio de servicios descritos en este anexo técnico, se asignará a la Mesa de Servicio de **UNINET**, quien a su vez abrirá el ticket o solicitud, como responsable del servicio y le dará seguimiento al proceso hasta la solución. Reportará y documentará en la base de conocimientos de la Mesa de Servicio del IMSS, para que ésta pueda realizar la validación con el usuario **UNINET** en caso de resultar adjudicado y cerrar el evento.

UNINET integrará su mesa de servicios con la del Instituto para atender lo relativo a reportes de operación de la infraestructura que es objeto del actual proceso de contratación.

Adicionalmente, en caso de que el Instituto lo requiera de manera formal y oficial, se atenderá en esta mesa de servicios, los reportes asociados al Soporte Operativo y Monitoreo de Infraestructura de Telefonía IP e Infraestructura de Videoconferencia.

Como parte de la integración de la Mesa de Servicio de **UNINET** y la Mesa de Servicio del IMSS, **UNINET** utilizará la misma herramienta de gestión de servicios que utiliza el IMSS (Remedy, versión vigente al momento de la contratación del servicio) y será responsable de proveer todo lo necesario para integrar su mesa de servicio y que asegure su operación, de lo contrario garantizará la integración de su herramienta a la utilizada en la Mesa de Servicio del IMSS, incluyendo cualquier desarrollo o interface que se requiera para ello, durante toda la vida del contrato, sin que esto represente un costo adicional para el IMSS.

Durante la Fase de Planeación del Arranque, se acordarán los mecanismos de conectividad, en donde **UNINET** se ajustará a las políticas establecidas por el IMSS, así como proporcionar la infraestructura y servicios requeridos para dicha conectividad.

En caso de proponer una herramienta de gestión distinta a la que utiliza el IMSS, **UNINET** oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta se compromete a generar los webservices necesarios para su correcto intercambio bidireccional.

Cabe aclarar que no es un requerimiento de los servicios descritos en este anexo técnico el contratar una Mesa de Servicio de **UNINET** para uso exclusivo y dedicado para este proyecto, entendiendo por esto la infraestructura, la tecnología y los recursos humanos para montarla, dado que **UNINET** puede aprovechar su plataforma, si ya cuenta actualmente con una Mesa de Servicio que le permita brindar el servicio mencionado, es importante aclarar que no se tercerizará el servicio de Mesa de Servicio, por lo que **UNINET** es responsable de ofrecer este servicio directamente al IMSS.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que los sistemas de monitoreo, el NOC y la Mesa de Servicio entrarán en operación total a partir de la entrega del Nodo "Nube IMSS Digital" de acuerdo con el plan de trabajo.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que la Mesa de servicios, de manera enunciativa y no limitativa, será responsable de:

- Proporcionar atención y resolución a todas las solicitudes de servicio (incidentes, problemas, requerimientos y cambios) en los tiempos acordados en los Niveles de Servicio correspondientes.
- Estará operando de forma totalmente funcional, a partir de la liberación del servicio, una vez concluida la implementación del Nodo "Nube IMSS Digital" durante la fase de "Implementación del Servicio".
- Tendrá un horario de servicio 7 x 24 x 365 (es decir, operación continua durante todos los días del contrato, las 24 horas del día, incluyendo días festivos, feriados, fines de semana y demás días de asuetos) y será capaz de recibir las llamadas en ese horario y brindar la atención de acuerdo con los Niveles de Servicio definidos en el presente anexo técnico.
- Las tareas mínimas que **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizará con su Mesa de Servicio son: recibir, registrar, analizar, resolver y canalizar los reportes de incidentes, requerimiento o cambios, dar seguimiento y solución informando a la Mesa de Servicio del IMSS quien será el único punto de contacto con los usuarios oportunamente; así mismo, generará un registro histórico con consulta, reporte y seguimiento en línea, a través del protocolo http, sobre el tipo de fallas presentadas mediante la documentación de cada ticket, la cual permita saber con exactitud lo sucedido en el ciclo de vida.
- Recibir en forma centralizada llamadas de la Mesa de Servicio del IMSS a través de un número telefónico, solicitudes vía correo electrónico sin costo adicional para el IMSS.
- Tendrá la capacidad suficiente para atender y solucionar todos los reportes de fallas, requerimientos o solicitudes de cambios que se presenten en el servicio sin importar la carga de trabajo, por lo que preverá el personal necesario para este fin en cualquier período de operación durante la vida del contrato.
- Ejecutará las tareas de coordinación y logística para solicitar los accesos en caso que requiera presentarse en los inmuebles del Instituto para resolver las fallas o incidentes detectados. Para tal efecto, el Instituto durante las Mesas de Planeación del Arranque entregará a **UNINET** directorio general del personal responsable de los sitios.
- Una vez ejecutadas las actividades resolutorias, es responsabilidad de la Mesa de Servicio de **UNINET** en caso de resultar adjudicado validará con los usuarios afectados por la anomalía, que los servicios se encuentren restablecidos en forma correcta para luego proceder a cerrar el ticket correspondiente.
- Una vez solucionada la anomalía, es responsabilidad de la mesa contabilizar los intervalos de tiempo desde el inicio de un incidente hasta su solución, identificando tiempo de falla.
- Los datos mínimos solicitados al reportar una falla se integrarán en el control de eventos e incidentes, serán los establecidos en las categorizaciones que se integren en la mesa de Servicio del IMSS para atención de incidentes y solicitudes de cambio, los cuales serán definidos durante las mesas de planeación del arranque.

- **UNINET** en conjunto con el IMSS, definirá, actualizará y difundirá el catálogo de servicios, el cual se proporcionará a través de la Mesa de Servicio del IMSS a lo largo de la etapa de Planeación del Arranque. Así mismo, durante la etapa de Planeación del Arranque, se realizará la integración con la Mesa de Servicio del IMSS.
- La Mesa de Servicio de **UNINET** proporcionará los accesos para consultar en línea vía Web los estados de las solicitudes (incidentes, problemas, requerimientos o cambios) que permita al IMSS la consulta del estado que guardan las solicitudes de dicho centro. Es importante señalar que este sistema de consulta estará integrado con la herramienta de la Mesa de Servicio del IMSS.
- Durante la etapa de Planeación del Arranque se realizará la integración con la Mesa de Servicio del IMSS.
- La herramienta de gestión de servicio de la Mesa de Servicio de **UNINET** tendrá la capacidad de crear informes personalizados de forma tabular que puedan ser filtrados por columna, de igual forma, permitirá realizar consultas o filtros directamente a las tablas de la aplicación.
- La Mesa de Servicio de **UNINET** en caso de resultar adjudicado contará con una Base de Datos de Administración de Configuraciones (CMDB, por las siglas en inglés de Configuration Management data Base), de forma que ayude en el análisis del impacto en el negocio causado por el mal funcionamiento de cualquier elemento de la infraestructura, que provea vistas que muestren las relaciones y dependencias de los elementos.
- La solución de Mesa de Servicio contará con un catálogo de servicios, de forma que los requerimientos de servicio puedan seguir un flujo de trabajo configurable, con capacidad de definir varios pasos de aprobación, asignación automática de técnicos, definición de tareas requeridas.

Se hace de conocimiento a **UNINET** que los usuarios autorizados por parte del IMSS para realizar solicitudes a la Mesa de Servicio de **UNINET**, serán los miembros del Grupo Administrador del Contrato y determinados usuarios de los servicios que estarán incluidos en una lista de usuarios válidos en ambos sistemas de gestión.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que proporcionará a la Mesa de Servicio del IMSS, previo a la puesta en operación de los servicios, una matriz de escalamiento, la cual contiene la información de los contactos (nombre, puesto, teléfono oficina, teléfono móvil) para su localización en todo momento, así como los tiempos establecidos para pasar al siguiente nivel de atención para la atención oportuna de los incidentes, requerimientos y solicitudes de cambio.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta todas las características, procedimientos y funciones de su Mesa de Servicio, así como la propuesta de integración de procesos y herramientas para interactuar con la Mesa de Servicio del IMSS y dar cumplimiento a los Niveles de Servicio acordados.

Es necesario que se realicen y firmen los acuerdos necesarios "OLA's" Acuerdos Operacionales entre la mesa de servicio de **UNINET** en caso de resultar adjudicado y la mesa de servicio del IMSS, con la finalidad que se dé cumplimiento a los niveles de servicio establecidos en los rubros del anexo técnico. Es importante señalar que el establecimiento de estos acuerdos se realizará una vez que entre en funcionamiento el servicio solicitado en el presente anexo técnico.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que los costos por la implementación de la Mesa de Servicio se encuentran integrados en los precios unitarios de los Servicios Administrados objeto de este anexo técnico, por lo que no se trata de un precio unitario desagregado.

5.3.2. Administración de Incidentes

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta el procedimiento para la atención de fallas/incidentes en el servicio, así como que **UNINET** es único responsable de asegurar y llevar a cabo la integración con la Mesa de Servicio que el IMSS indique, ya sea ésta una existente o en proceso de creación o consolidación.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que para la administración de incidentes realizará las siguientes actividades:

- Recibir y registrar los tickets de falla, asignando un número de incidente único que el IMSS utilizará para hacer referencia a su reporte, considerando al menos la siguiente información:
  - Identificador del reporte o número de incidente.
  - Identificador del usuario que reporta el incidente.
  - Si el reporte es levantado de manera proactiva por el sistema de monitoreo indicará la hora y el dispositivo que generó el evento.
  - Fecha y hora en que se reportó la falla.
  - Tiempo de solución del incidente y restablecimiento del servicio.
- Investigación, diagnóstico de la falla y clasificación del incidente según su severidad. Durante la implementación del servicio, el IMSS, junto con **UNINET** (como se ha descrito previamente), definirán las prioridades de los incidentes que se puedan presentar durante la operación del servicio.
- Dar el soporte de primer nivel para la solución del problema y coordinar el procedimiento de escalamiento a los niveles superiores y externos de la mesa de servicio, hasta la solución de la falla. El proceso de escalamiento estará acompañado por notificaciones vía correo electrónico.
- Cierre del ticket una vez implementada una solución satisfactoria, notificando al responsable o contacto designado por parte del IMSS para la verificación y validación de la solución.
- Documentación del ticket para generar evidencia de la solución realizada y esta sea compartida para futuros eventos que se presenten.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta los tickets podrán levantarse ya sea vía telefónica o vía correo electrónico. Los tickets estarán registrados de manera integrada en el sistema de Mesa de Servicio del IMSS y de **UNINET**, no importando el medio por el que se hayan levantado.

La información de la mesa de servicio IMSS para realizar la integración con su mesa de servicio se entregará a **UNINET** en las mesas de trabajo de planeación del arranche, **UNINET** incluye en su propuesta la habilitación de información a través de Web Services.

Severidades:

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que al momento que se reporte una falla, vía telefónica a la Mesa de Servicio de **UNINET**, se generará un número de ticket y se le asignará una severidad. Para asignar esta severidad, el ingeniero del centro de operaciones (NOC) y el IMSS determinarán el grado de afectación y asignarán el grado de severidad a la falla.

Se hace de conocimiento de **UNINET**, que todos los casos abiertos por correo electrónico serán abiertos con severidad 3 (S3), si el IMSS desea una más alta, realizará la comunicación vía telefónica a la Mesa de Servicio de **UNINET**

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que para la administración de incidentes clasificará los incidentes con los siguientes tipos de severidad:

- *Severidad 1:* Representa un incidente de alto impacto dado el riesgo que representa. Este tipo de incidente ocasiona afectación y daño en activos y servicios del IMSS. Eventos de afectación total al servicio, pérdida total del sistema de comunicaciones, degradación de los recursos del IMSS o bien mediante el descubrimiento de vulnerabilidad en la infraestructura protegida del Instituto. La alarma relativa en el sistema de gestión se mantiene por más de 10 minutos.
- *Severidad 2:* Representa un incidente serio en el que hay una degradación más no una afectación de negocio a los servicios. El incidente se manifiesta mediante el bloqueo o bajo desempeño al acceder a ciertos servicios de red que requieren el uso de los dispositivos de comunicaciones así como la pérdida parcial de alguna funcionalidad en el equipo de comunicaciones. Eventos de afectación que ocasionan degradación en el servicio sin llegar a ocasionar caída del servicio, ej., pérdida de paquetes de más del 1% e incremento de latencia por arriba de los valores establecidos en el contrato.
- *Severidad 3:* Representa un incidente menor que no trae consecuencias de impacto de negocio a los servicios. El incidente se da mediante fallas en visualización de bitácoras o problemas para comunicación de servicios internos del IMSS. Eventos de afectación al servicio por períodos de tiempo menores a 10 minutos ocasionando intermitencia en la disponibilidad del servicio.
- *Severidad 4:* Son casos considerados como PREVENTIVOS para fines de mejora u optimización del servicio de cualquier nodo. Estos casos de esta severidad serán atendidos por ingenieros del **UNINET** en caso de resultar adjudicado con la colaboración del fabricante vía un centro de asistencia técnica personalizada. El tiempo de resolución de este tipo de falla será definido por el IMSS y **UNINET** en caso de rerultar adjudicado al momento de presentar el caso.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta el esquema en el que **UNINET** responderá la atención y solución a fallas acorde a la categorización de severidad ya mencionada, será el siguiente:

SEVERIDAD	AFECTACION	TIEMPO DE ATENCIÓN	TIEMPO MÁXIMO DE RESOLUCIÓN
1	Representa un incidente de alto impacto dado el riesgo que representa. Este tipo de incidente puede, potencialmente, ocasionar afectación y daño en activos y servicios del IMSS.	Inmediata	2 horas máximo
2	Representa un incidente serio en el que hay una degradación, más no una afectación de negocio a los servicios e infraestructura protegida mediante los dispositivos de alta disponibilidad.	Inmediata	4 horas máximo
3	Representa un incidente menor que no trae consecuencias de impacto de negocio a los servicios e infraestructura de los dispositivos de comunicaciones.	Inmediata	24 horas
4	Son casos considerados como preventivos para fines de mejora u optimización del servicio de cualquier nodo o inmueble	Inmediata	Se define entre el IMSS y **UNINET** en caso de resultar adjudicado, una vez ocurrido el incidente.

Vías de Contacto:

Para atender cualquier solicitud de servicio, el IMSS se comunicará a la Mesa de Servicio de **UNINET**; para lo cual **UNINET** oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta la proporción de los siguientes medios de comunicación:

- Un número directo provisto por **UNINET** en caso de resultar adjudicado para este fin.
- Correo electrónico provisto por **UNINET** en caso de re adjudicado para este fin
- URL y accesos para ingresar al portal Web provisto por **UNINET** en caso de resultar adjudicado para este fin.

5.3.3. Atención de Fallas

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que la atención y resolución de fallas que se presenten durante la vigencia del servicio es su absoluta responsabilidad.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que la Mesa de Servicio (NOC) se encontrará disponible 7X24x365 durante la vigencia del contrato.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que llevará a cabo el proceso de Administración de Incidentes, con considerar las siguientes funciones:

- Diagnóstico en línea del primer nivel de la falla reportada.
- Asignación de severidad al reporte de falla en concordancia con las políticas de severidad avaladas por el IMSS.
- Información en línea sobre hallazgos relativos a la falla.
- Identificar y notificar la causa raíz de problemas presentados en los servicios objeto de esta contratación.
- Asegurar que los recursos apropiados se asignan conforme sea necesario para identificar y remediar la falla, y dar seguimiento al informe sobre cualquier consecuencia de la falla.
- Proporcionar al IMSS un reporte escrito detallado que informe la causa y el procedimiento para corregirla o construir a partir de estos reportes una Base de Conocimiento (KB) que sea almacenada en un determinado repositorio que permita su utilización dinámica dentro del proceso de Administración de Incidentes, esto último aplicando para todos los casos de severidad que se generen.
- Verificar que todas las acciones razonables se han tomado para prevenir la repetición de tal falla.
- Si el equipo en cuestión no puede ser reparado, será sustituido por otro equipo de características técnicas iguales o superiores.

UNINET oferta, incluye, describe y detalla en su propuesta que entregará la información completa de los niveles y horas de escalamiento que aplicarán en caso de ponerse en riesgo la continuidad del negocio, o porque se hayan sobrepasado los niveles de disponibilidad acordados.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla y desarrolla en su propuesta una propuesta del proceso de atención de problemas, alineada a las mejores prácticas establecidas en ITILv3, dicha propuesta contiene, al menos, los siguientes elementos:

- Clasificación de tipo de falla.
- Tiempo de respuesta por tipo de falla.
- Proceso de atención a falla.
- Tiempo de resolución de falla.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que realizará el control, la administración, seguimiento y actualización de la información generada para cualquier tipo de incidente y problema que se presente durante la prestación del servicio.

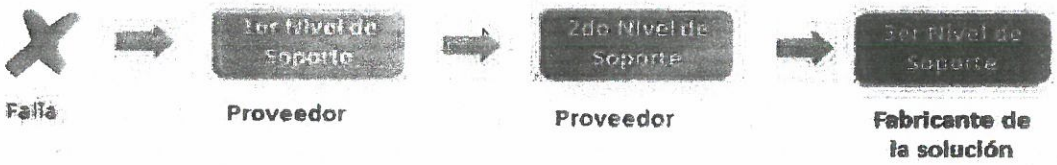
Una vez asignado el número de ticket y la severidad, **UNINET** procederá a atender la falla de acuerdo los Niveles de Servicio requeridos.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que para la resolución de las fallas, existirán 3 niveles de soporte los cuales fluirán de acuerdo con la severidad de la falla:

- *Primer Nivel de Soporte* - Este nivel representa la primera línea de atención para el IMSS por parte de **UNINET**, específicamente para atender y dar solución a fallas o problemas comunes de severidad 3 y 4, donde se identificarán fallas subsecuentes potenciales que demanden su escalamiento a segundo nivel de soporte.
- *Segundo Nivel de Soporte* - Este nivel de soporte lo conforma el personal de **UNINET** con la mayor experiencia en las tecnologías que conforman el servicio total. Es aquí donde **UNINET** resolverá fallas de mayor complejidad y de severidades 1 y 2, donde se identificarán fallas subsecuentes potenciales que demanden su escalamiento al siguiente nivel de soporte.
- *Tercer Nivel de Soporte* – Está conformado por el centro de asistencia técnica del fabricante de las soluciones específicas (RPV), para la solución de problemas técnicos operativos complejos de severidad 1 y 2.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los tickets serán atendidos por los ingenieros fluyendo del primer nivel al tercer nivel dando tiempo a cada nivel de resolver el problema, de acuerdo con los niveles de servicio requeridos y en el orden que se muestra a continuación.

El flujo que **UNINET** sigue para la atención y resolución de fallas es el siguiente:



UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta la estrategia para cumplir con los Niveles de Servicio solicitados, especificando de manera genérica el inventario de refacciones y su distribución.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los costos derivados de la Administración de Incidentes y Problemas se integran de manera proporcional a los precios unitarios de los servicios administrados, por lo que no se trata de un precio unitario desagregado.

5.3.4. Administración de Problemas

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que asegurará la estabilidad de la infraestructura de los servicios descritos en este anexo técnico, así como que analizará los problemas presentados en la operación del servicio del IMSS e investigará su causa raíz, de tal manera que se documenten y registren como errores conocidos de la operación y pueda generarse información de su causa y de su solución, para alimentar una base de conocimientos que sirva de referencia para la solución de fallas futuras. Todo esto basado en las mejores prácticas de ITILv3.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que su mesa de servicio será responsable de:

- Investigar la causa raíz de los problemas.
- Ejecutar los procedimientos de resolución de problemas conocidos, documentados en la mesa de servicios.
- Proponer e implantar soluciones temporales para problemas no conocidos, en caso de excederse los tiempos de solución.

5.3.5. Administración de Cambios y Configuración

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que utilizará una herramienta que posea una CMDB (Base de Datos de la Gestión de Configuración, por sus siglas en Ingles), integrada y basada en las mejores prácticas de la industria, para llevar el control y dimensionamiento actualizado de la infraestructura de redes, que soporte el servicio prestado al IMSS, de tal manera que se cuente con información fiable y actualizada de los equipos instalados y conectados y de su configuración física y lógica.

Para este fin, **UNINET** oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumple con las siguientes responsabilidades mínimas, sin menoscabo de realizar aquellas que no estén listadas en este apartado y sean necesarias cumplir con los requerimientos, guardando siempre estricto apego a la normatividad establecida en el Manual MAAGTIC-SI del Gobierno Federal:

- Creación de un catálogo de convenciones y nomenclatura para la identificación de cada uno de los módulos, elementos físicos y lógicos que componen la infraestructura habilitadora de los servicios.
- Llenado de la CMDB (Base de Datos de la Gestión de Configuración, por sus siglas en Ingles), con los dispositivos administrados que incluya información tal como nombre del Módulo o Componente de cada una de las Posiciones de Servicio, dirección IP, tipo de dispositivo, modelo, nivel jerárquico, y cualquier otra información que sea pertinente definidos como atributos.
- La CMDB permitirá agregar relaciones entre los diferentes dispositivos de red de forma que este modelo de información sea utilizado para el análisis de impacto y administración del cambio.
- Control de la CMDB, actualizando su contenido cada vez que ocurra un cambio en las relaciones entre componentes o en su configuración. Para que existan estos cambios, la mesa de servicio se apegará a las políticas que se establezcan en el proceso de administración de cambios.
- Se incluye en la solución una herramienta con la capacidad de obtener las configuraciones de los diferentes dispositivos y almacenarla en una base de datos.
- La base de datos donde residan dichas configuraciones será capaz de almacenarlas por un periodo de al menos los meses de duración del contrato, en caso que sea necesario reducir el periodo de almacenamiento se revisará en su momento con el Grupo Administrador del Contrato que el IMSS designe.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que toda la información creada y relacionada para los servicios objeto de esta contratación, generada por parte de **UNINET** u otras instancias de terceros bajo la responsabilidad de **UNINET**, se ordenará y almacenará en la base de datos CMDB que será compartida al IMSS para fines de referencia de todos los involucrados al servicio y pasará a ser propiedad del IMSS a la finalización del contrato.

5.3.6. Administración de la Capacidad

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que será responsable de llevar a cabo las tareas de planeación de capacidades, especialmente relevantes en servicios de la naturaleza de los solicitados en este anexo técnico, con el objetivo de garantizar niveles consistentes de alto rendimiento y asegurar que el proceso de administración de la capacidad permita al IMSS un aprovechamiento óptimo de los recursos informáticos de comunicaciones que son tan críticos para su operación de negocio.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que se obliga en todo momento, durante la vigencia del contrato, a operar de manera permanente el proceso de administración de la capacidad (Capacity Management, en Inglés), de cada uno de los enlaces, componentes habilitadores y el servicios en general que proveerá al IMSS, sin importar el tipo de enlace y componentes habilitadores que conforman la solución y se responsabilizará por tener siempre facilidades disponibles para evitar saturaciones o bajos desempeños en la red, por lo que en caso de ser necesario, notificará al Grupo Administrador del Contrato en el IMSS la necesidad de implementar nuevas facilidades si los umbrales definidos en su administración de capacidad hayan sido alcanzados, y en acuerdo con dicha entidad, negociar una ventana de mantenimiento (de ser requerida) para los fines de incrementar la capacidad (hardware, software, licenciamiento, número de enlaces, entre otros) arrojada por el análisis.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los umbrales se configurarán de acuerdo con las mejores prácticas y estándares del mercado mundial definidas para estos servicios, por lo que bajo esta premisa, el IMSS por operación normal del uso de los servicios (incluyendo las facilidades necesarias para el esquema de alta disponibilidad en los casos solicitados y para poder cumplir con los niveles de servicio) no tendrá problemas asociados al desempeño de los servicios descritos en este anexo técnico, ocasionados por saturación, falta de recursos, falta de facilidades, entre otros.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los crecimientos que **UNINET** considere prudente efectuar en este sentido, no representará costos adicionales al IMSS más allá de los estrictamente asociados al Catálogo de Servicios y al modelo de servicios especificado a través de este anexo técnico.

5.3.7. Reportes de Planeación de Capacidad

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la herramienta a implementar para el monitoreo de niveles de servicio requeridos generará reportes diarios, semanales, mensuales e históricos en línea y con posibilidad de ser consultados vía WEB en cualquier momento de la vida del presente contrato por el IMSS, usando ya sea el Internet o la VPN (Intranet), del total de la infraestructura de comunicaciones del presente contrato.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los reportes serán parametrizables con al menos las siguientes variables:

- Para los equipos de enrutamiento y conmutación:
  - Métricas de desempeño mínimas que incluirá el reporte obtenido de la herramienta.
  - Utilización del ancho de banda.
  - Correlación y comparación de ancho de banda y estado del servicio.
  - Alertas de tráfico críticamente alto para enlaces, red, y enlace virtual para determinar la escasez de recursos y disponibilidad de ancho de banda.
  - Alarmas tempranas cuando uno de los enlaces monitoreados se dirige hacia un umbral de forma

sostenida, de modo que la falta de disponibilidad del recurso sea previsible con antelación, generará alertas de aproximación considerando la tendencia al umbral máximo establecido.
- Utilización de los enlaces monitoreados.
- Alertas de tráfico criticamente bajo para determinar la falla de un link o aplicación o incluso subred o enlace virtual.
- Tendencias de utilización, basados en mínimo 30 días de análisis, para planear correctamente el crecimiento y evolución de la red y sus servicios.
- Pronóstico de estado de enlaces, tales como estable, a la alza y a la baja.
- Reportes de la tendencia que los valores de las variables han experimentado con el uso de periodos de semana, mes y año.
- Throughput total del componente habilitador.
- Disponibilidad de cada componente del servicio.
- Cantidad de rutas (prefijos).
- Tabla ARP.
- Latencia, paquetes perdidos, CPU
- Memoria.

5.3.8. Alertas y Reportes

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que tendrá la capacidad de generar reportes proactivos en el 90% de las alarmas generadas en el sistema de gestión que afecten el servicio (Severidad 1, Severidad 2, Severidad 3).

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que informará sobre el primer diagnóstico del evento detectado. El comunicado incluye el evento detectado así como las acciones a seguir y el estado del servicio (Severidad 1, Severidad 2, Severidad 3).

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que dará seguimiento a los reportes generados de forma proactiva y solucionarlos en los tiempos comprometidos.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que solucionará cualquier situación que afecte los niveles de servicio comprometidos, independientemente de su origen; así mismo, llevará a cabo todas las acciones encaminadas a solucionar el evento basándose en sus procesos internos.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la herramienta de monitoreo estará basada en sondas pasivas en contacto con el tráfico. Se entiende por sondas pasivas elemento de monitoreo de mínima intrusión con el tráfico de la red.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la herramienta de monitoreo permitirá generar los reportes de todas las funcionalidades monitoreadas, los reportes estarán en línea y en específico para estos reportes en línea, se entenderá que tendrán una variación máxima de 10 minutos entre los eventos y su registro en los sistemas de monitoreo en función del tiempo del poleo que será de cada 5 minutos.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la herramienta de monitoreo de niveles de servicio requeridos, la cual es obligación de **UNINET** implementar, tendrá la capacidad de generar reportes

en línea y con posibilidad de ser consultados vía interface vía HTML en cualquier momento de la vida del presente contrato por el IMSS.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el tipo de reporte, la descripción, el formato así como los periodos de los reportes se definirán puntalmente en la sección 7.3. Reportes en Línea de este anexo técnico.

5.3.9. Repositorio de información

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta un mecanismo de almacenamiento de información <Repositorio> que al menos contenga a lo largo de la vigencia del contrato, la siguiente información:

- Infraestructura, es decir, el conjunto de componentes habilitadores detallando marca, serie, versión del sistema operativo o software instalado operando, modelo y principales características (RPV, así como herramientas de supervisión, monitoreo y protección, NOC) que formen parte de la solución se incluirán en el repositorio.
- Direccionamiento IP.
- Mantenimientos preventivos.
- Control de cambios.
- Monitoreo (Administración, Continuidad del negocio).
- Respaldos: Se refiere a una copia de las configuraciones (versión de sistema operativo, configuración lógica, configuración física) actualizada de todos los CPEs de enrutamiento, servicios agregados y equipos activos del servicio.
- Memoria técnica por inmueble.
- Incidencias.
- Cumplimiento de niveles de servicio (mensual).
- Tabla de escalación por servicio.
- Detalle de la conformación general de la red e infraestructura de telecomunicaciones, así como qué porción es proporcionada por qué empresa del consorcio cuando se trate de participación conjunta.
- No se requiere compatibilidad con otro repositorio.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el repositorio de información contendrá puntualmente los entregables de única vez descritos en la sección "7.1. Entregables por Única Vez" del presente anexo técnico, en caso de que dichos entregables sean susceptibles de ser actualizados, se incorporarán las versiones modificadas durante la vigencia del contrato.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el repositorio de información contendrá también el histórico de los entregables periódicos descritos en la sección "7.2. Entregables Periódicos" del presente anexo técnico.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el repositorio de información permitirá acceder a la información mediante consultas a través del protocolo http, al menos a 10 usuarios concurrentes que el IMSS designará.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el acceso a dicho repositorio será a través de autenticación proporcionada con login y password al personal designado por el IMSS. La autenticación estará asociada a otros mecanismos de acceso como LDAP/Directorio Activos, siempre y cuando cumpla con las funcionalidades y niveles de servicio solicitados.

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-981012-JK0

UNINET oferta, incluye, describe, detalla y detallar en su propuesta que la plataforma propuesta tendrá las siguientes funcionalidades:

- Control de versiones. La herramienta dará seguimiento de los documentos e impedirá que alguien pueda sobrescribirlos.
- Los documentos publicados serán accesibles para los usuarios del portal.
- Respaldos periódicos.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta una solución en un solo repositorio, asegurando también que la explotación y acceso a la información será desde una sola herramienta y con capacidad de espacio de almacenamiento de 500 GB como mínimo.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el repositorio de información permitirá la exportación o descarga de la información contenida en los formatos nativos, conforme a los privilegios establecidos para cada tipo de usuario.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que al final del contrato, la información contenida en el repositorio de información pasará a ser administrada por el IMSS o por quien éste designe, por lo que **UNINET** realizará su entrega formal al IMSS.

5.4. SERVICIOS DE SOPORTE, MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN

Para dar cumplimiento a la operación del servicio solicitado por el IMSS, **UNINET** oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumplirá al menos con los siguientes requisitos:

- Servicio operativo, monitoreo y gestión en modalidad de 7x24x365 a través de la Mesa de Servicio del NOC durante la vigencia del contrato cuyos servicios se describen en este anexo técnico.
- Implementación y puesta a punto de la totalidad de componentes habilitadores de todas las soluciones solicitadas en este anexo técnico.
- Atención telefónica 7x24x365 a través de la Mesa de Servicio del NOC durante la totalidad de la vigencia del contrato.
- Acceso al Centro de Asistencia Técnica de los fabricantes de los componentes habilitadores que integran las distintas soluciones (RPV), para la solución de problemas técnicos operativos.
- Atención remota para la atención y resolución de fallas a través de las Mesas de Servicio del NOC.
- Atención en sitio de fallas.
- Reemplazo de partes.
- Equipo de operación, correctamente dimensionado y dedicado 100% del tiempo al servicio objeto de este anexo técnico.
- Acceso y actualización de nuevas versiones de software.
- Control de cambios (altas, bajas y modificaciones) sobre las configuraciones a los componentes habilitadores de todas las soluciones solicitadas en este anexo técnico de forma remota o en sitio (en caso de ser necesario).
- Respaldo a las configuraciones existentes en los componentes habilitadores de todas las soluciones solicitadas en este anexo técnico.
- Optimización de los componentes habilitadores del servicio en sus distintos contextos (RPV).

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que incluye el soporte técnico en sitio para atender reportes durante la vigencia del contrato, de acuerdo con lo siguiente:

Personal de soporte durante la fase de implementación:
Para fines de aseguramiento de calidad de la fase de implementación y migración de los servicios, establecida en el plan de trabajo, **UNINET** oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que pondrá obligatoriamente a disposición del proyecto, lo siguiente:

- 02 (dos) ingenieros (diferentes) que pertenezcan a la empresa de **UNINET** en caso de resultar adjudicado o al fabricante, que tengan la certificación vigente en la solución tecnológica propuesta (para la conmutación y monitoreo de comunicaciones WAN y para los habilitadores de red (ruteadores y switches); por al menos los primeros 8 meses en sitio y los siguientes 6 meses más de manera remota.

Personal de soporte durante la fase de operación:
UNINET en caso de resultar adjudicado integrará a los servicios descritos en este anexo técnico, de manera obligatoria y durante toda la vida del contrato, lo siguiente:

- 02 (dos) ingenieros en sitio (diferentes) que pertenezcan a la empresa del proveedor adjudicado o al fabricante, que cuenten con certificación vigente en la solución tecnológica propuesta y brinden soporte a los equipos de red (router y switch) para la optimización y monitoreo de comunicaciones WAN. Su participación será por toda la vigencia del contrato. Los ingenieros se ubicarán en las Oficinas Centrales del Instituto, es decir, en el Edificio de Reforma 476, Anexo de Telecomunicaciones. El horario de los ingenieros será 7x24x365.
- 01 (uno) ingeniero en sitio que pertenezca a la empresa de **UNINET** en caso de resultar adjudicado en este procedimiento de contratación para ofrecer soporte a los servicios de videoconferencia adjudicados por el contrato marco y que se brinden en el IMSS, **UNINET** acreditará que el ingeniero propuesto cuenta con conocimientos amplios sobre soluciones de videoconferencia (protocolos SIP, H.323, H.264), la acreditación se realizará a través de certificados y diplomas. El ingeniero se ubicará en las Oficinas Centrales del Instituto, es decir, en el Edificio de Reforma 476, Anexo de Telecomunicaciones. El horario del Ingeniero en sitio será de las 8:00 a 20:00 horas de lunes a viernes. Cabe mencionar que dicho horario podrá variar dependiendo de las cargas de trabajo y la operación del Instituto.
- 01 (uno) ingeniero en sitio que pertenezca a la empresa de **UNINET** en caso de resultar adjudicado en este procedimiento de contratación para ofrecer soporte a los servicios de telefonía IP (voz) adjudicados por el contrato marco y que se brinden en el IMSS, **UNINET** acreditará que el ingeniero propuesto cuenta con conocimientos amplios sobre soluciones de telefonía IP (protocolos SIP, H.323), la acreditación se realizará a través de certificados y diplomas. El ingeniero se ubicará en las Oficinas Centrales del Instituto, es decir, en el Edificio de Reforma 476, Anexo de Telecomunicaciones. El horario del Ingeniero en sitio será de las 8:00 a 20:00 horas de lunes a viernes. Cabe mencionar que dicho horario podrá variar dependiendo de las cargas de trabajo y la operación del Instituto.

Recursos en General:
UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el personal mencionado en los puntos anteriores se incorporarán al proyecto, además de todo el personal necesario, fungiendo como recursos de soporte, administración y asesoramiento para apoyar al IMSS en el análisis de implementaciones, migraciones, configuraciones, optimizaciones y problemas relacionados con los servicios descritos en este anexo técnico, apegándose a los alcances establecidos en este documento y las siguientes consideraciones:

- Durante la fase de migración, si **UNINET** llegara a retrasarse respecto del plan de trabajo, por el tiempo que dure la fase de migración e implementación de los distintos servicios administrados, el plazo podrá ser extendido para los especialistas técnicos.
- Los especialistas citados en los párrafos anteriores son recursos a total disposición del proyecto, en demanda y en sitio, cada vez que sean requeridos por la naturaleza de la operación del servicio.
- La asignación de los diferentes recursos antes solicitados está sujeta a la comprobación de su capacidad (en otras palabras a la validación que los requerimientos establecidos por el IMSS son cumplidos a cabalidad) vía la documentación a integrar como parte de la propuesta técnica de **UNINET** y a entera satisfacción del Instituto.
- Se considera que junto con los recursos humanos, **UNINET** en caso de resultar adjudicado integre todos los recursos materiales necesarios para su desempeño. De manera enunciativa más no limitativa, se trata del equipo de cómputo, licencias, equipos de comunicaciones, mobiliario (escritorio y silla), telefonía y demás herramientas que requieran para llevar a cabo el desempeño correcto de sus labores, así como prestaciones laborales.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el soporte de los ingenieros de sitio asignados al proyecto es dedicado al IMSS.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Instituto proporcionara acceso a la red institucional y un espacio físico para que los especialistas desarrollen sus actividades.

Se hace de conocimiento de **UNINET** también que se incluyen los costos del personal de soporte en los precios unitarios de los Servicios Administrados objeto de este anexo técnico, por lo que no se trata de un precio unitario desagregado.

5.5. MANTENIMIENTOS

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que realizará las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo para la totalidad de componentes habilitadores y de infraestructura dentro del alcance de este anexo técnico, apegándose en la medida de lo posible a las mejores prácticas de ITIL (IT Infrastructure Library).

La propuesta de mantenimiento de **UNINET** será lo suficientemente robusta para cumplir, al menos, los niveles de servicio solicitados en este documento.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que se responsabiliza del mantenimiento de la infraestructura, del hardware y software tanto de los equipos ruteadores y equipo activo y de conmutación de datos en general, así como de cualquier dispositivo que habilite, monitoree, optimice, o se vincule directa o indirectamente con los servicios descritos en este anexo técnico.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que con objeto de minimizar el impacto en la operación, las ventanas de tiempo de mantenimiento serán programadas, informadas y conciliadas con anticipación al Grupo Administrador del Contrato en el IMSS.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta el programa de mantenimientos, el cual incluye como mínimo:

- La descripción de los procesos asociados a la labor.
- Los recursos humanos y materiales involucrados.
- El tiempo definido para la atención de requerimientos y/o solución de fallas o los compromisos de acuerdo con los niveles de servicio solicitados en este documento.
- Los alcances técnicos del mantenimiento y los protocolos de prueba.
- Las rutas de escalamiento correspondientes.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el calendario de los servicios de mantenimiento preventivo, será validado y autorizado por el IMSS revisando que no afecte en periodos críticos de la operación.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que para los mantenimientos correctivos, **UNINET** proporcionará:

- Los procedimientos para reportar el incidente
- Matriz con los niveles de escalamiento incluyendo información de los contactos (nombre, puesto, teléfono oficina y móvil, número de localizador).
- Tiempos establecidos entre cada nivel.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el IMSS como parte de las mesas de trabajo en la Fase de Planeación del Arranque, proporcionará una matriz de escalamiento de contactos y responsables, dependiendo de la estrategia de servicio.
Se hace de conocimiento de **UNINET** también que los costos relativos a los servicios de mantenimiento se integran a los precios unitarios de los servicios administrados, por lo que no se trata de un precio desagregado.

5.5.1. Mantenimiento Preventivo

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta el plan de los servicios de mantenimiento preventivo que realizará, por lo menos una vez al año, para todo el universo de los servicios objeto de esta contratación, durante la vigencia del contrato, para cumplir los Niveles de Servicio solicitados en este documento.

El calendario final y detallado para los mantenimientos preventivos, será elaborado por **UNINET** y autorizado por el Grupo Administrador del Contrato a lo largo de la etapa de Planeación del Arranque, acotando los inmuebles, las fechas y las actividades a realizar con el máximo detalle, a efectos de coordinar todas las labores necesarias para su correcta ejecución. Se hace de conocimiento de **UNINET** que el plan podrá sufrir alteraciones debidas a la operación del IMSS, pero éstas serán documentadas y acordadas entre el Grupo Administrador del Contrato y **UNINET** durante la vigencia del contrato.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta la organización de recursos humanos que dedicará a estas actividades periódicas, especificando cantidades de personas, asignaciones, rotaciones y organigrama operacional.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que realizará el mantenimiento preventivo de la infraestructura, del hardware y software tanto de los equipos ruteadores y equipo activo y de conmutación de datos en general, así como de cualquier dispositivo que habilite, monitoree, optimice, o se vincule directa o

indirectamente con los servicios descritos en este anexo técnico, por lo menos una vez al año durante la vigencia del contrato.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que para hacer constar que el mantenimiento preventivo del servicio se llevó a cabo a entera satisfacción del Instituto, **UNINET** elaborará y entregará los protocolos de pruebas correspondientes a cada nodo (sitio/inmueble). El formato detallado de los protocolos de pruebas para validar el mantenimiento preventivo se definirá en reunión de trabajo (Instituto/**UNINET**) como máximo 30 días hábiles posteriores a la notificación del fallo.

5.5.2. Mantenimiento Correctivo

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta los procedimientos relacionados para otorgar el Mantenimiento Correctivo, debido a que éste forma parte del servicio medible (Nivel de Servicio) para los diversos inmuebles.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta lo siguiente:

- Esquema para reportar el incidente.
- Matriz con los niveles de escalamiento, incluyendo información de los contactos (nombre, puesto, teléfono de oficina y móvil, número de localizador, en caso de contar con él)
- Tiempos establecidos para la escalamiento entre cada nivel.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Grupo Administrador del Contrato del IMSS, a lo largo de la etapa de Planeación, proporcionará una matriz de escalamiento de contactos y responsables a **UNINET**.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que efectuará el servicio de mantenimiento correctivo cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante y consistirá en la reparación y/o reemplazo de las partes dañadas del equipo o cuando ocurra una falla.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que si el equipo en cuestión no puede ser reparado, será sustituido por otro equipo de características técnicas iguales o superiores.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta todas las tareas que realizará en materia de mantenimiento, a fin de integrarlas a los costos de la propuesta a la luz de las exigencias que le impliquen los Niveles de Servicio solicitados por el IMSS.

Reemplazo de Partes:

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que contará con las partes y refacciones necesarias para reestablecer la continuidad de la operación de los servicios descritos en este anexo técnico en lo que compete a la totalidad de sus Componentes Habilitadores.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que estas piezas y refacciones serán de alta calidad, originales y acordes con los requerimientos del fabricante del equipo original instalado. Así como que entregará la documentación que sustente el cabal cumplimiento de los requisitos que se le solicitan.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta estas partes y refacciones estarán sujetas al inventario que **UNINET** considere adecuado para cumplir con los requerimientos y niveles de servicio establecidos en este anexo técnico.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que brindará el soporte técnico y realizará el mantenimiento de acuerdo con los niveles de servicio solicitados, por lo que contará con contratos de soporte, mantenimiento, garantía extendida y licenciamiento durante la vigencia del contrato.

UNINET atenderá los incidentes de falla que se presenten, en caso contrario, se aplicarán los tiempos de respuesta y solución que se describen en el apartado de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA's) de este documento.
UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta lo referente a la instalación de las partes y refacciones, así como el inventario de contingencia y mecanismos de distribución y asignación que **UNINET** considere adecuado para cumplir con los Niveles de Servicio solicitados.

5.6. INFRAESTRUCTURA HABILITADORA AUXILIAR

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los Servicios Administrados de Red Privada Virtual incluyen cableado, UPS, rack, herrajes y montajes en donde se requieran; asumiendo la existencia de instalación eléctrica adecuada, tierras, ductería, canalización, cableado estructurado y aire acondicionado.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que todos los materiales y equipos que formen parte de la solución del **UNINET** serán nuevos en su totalidad.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta las siguientes condiciones específicas y resumidas en las que se entregarán los servicios de infraestructura auxiliar, sin menoscabo de seguir en todo momento y en toda su extensión, la normatividad y estándares especificados en el Apéndice 2 de este anexo técnico.

Cableado Estructurado: Las tareas de acondicionamiento incluyen el cableado (patch cord) que será de categoría 6 para la interconexión de los equipos suministrados por **UNINET**, los cuales estarán etiquetados para identificar los elementos que interconecta. Todos los cables de interconexión estarán organizados debidamente en el rack de comunicaciones, siendo éstos de la longitud adecuada para tal fin.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que es responsable de proporcionar las conexiones de cableado, en categoría 6, para conectar la solución propuesta de acceso a la RPV MPLS con la red LAN administrada por el IMSS en el punto de demarcación (puerto del switch de la LAN del inmueble).

Racks: Se utilizarán racks de aluminio natural de 7 pies de altura x 19" de ancho para la colocación del equipo activo y UPS (en los casos necesarios). Este rack sería aterrizado a la barra de tierra que se instalará o que ya se encuentre instalada, dentro del cuarto de telecomunicaciones, y contará con los aditamentos necesarios para el montaje de los equipos de la solución.

UPS: **UNINET** instalará en cada uno de los nodos incluidos en el proyecto, una solución que proporcione este servicio con la capacidad de respaldo de energía necesaria para mantener un tiempo de suministro eléctrico regulado de 10 minutos a plena carga para los equipos del nodo.

Es importante indicar, que debido a que la disponibilidad del nodo en cuanto a suministro de energía regulada es soportada por los equipos UPS, **UNINET** incluirá el costo asociado dentro de su proposición, por lo que no representará un costo adicional al IMSS. Así mismo, **UNINET** integrará la solución UPS a la herramienta de monitoreo en tiempo real con el fin de censar su estado y validar su correcta operación.

UNINET proporcionará los UPS del tipo ON-Line, a fin de brindar la funcionalidad y niveles de servicio solicitados. Los UPS de **UNINET** preferentemente serán del tipo rack y estarán dentro del gabinete o rack ofertados. El voltaje de alimentación es de 110V +- 20%. El voltaje de salida dependerá de la solución propuesta.

Aire acondicionado: **UNINET** NO será responsable del suministro, operación ni mantenimiento de componentes de aire acondicionado en los nodos del IMSS.

Infraestructura eléctrica: **UNINET** realizará la instalación de los contactos necesarios para alimentar a la solución UPS en cada uno de los nodos, considerando el cableado necesario desde tablero más cercano, así como la canalización y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, sin llegar a afectar las funcionalidades actuales de dicho tablero e identificando el circuito asociado a través de una etiqueta.

Sistema de tierra física independiente para equipamiento: **UNINET** NO será responsable del suministro, operación ni mantenimiento de componentes de tierra física independiente en los nodos del IMSS.

Memorias técnicas: Al final de los trabajos de instalación **UNINET** entregará una memoria técnica en papel y medio electrónico, reflejando los aspectos técnicos de la infraestructura auxiliar implementada para cada nodo implementado, la información que contendrá la memoria se describe en la sección "5.8. Documentación del Servicio" del presente anexo técnico.

Mantenimiento de infraestructura auxiliar: **UNINET** incluirá el realizar el mantenimiento correctivo incluyendo la mano de obra, refacciones, viáticos que se generen, sustitución de partes y componentes de la infraestructura auxiliar provista durante el tiempo que dure el contrato, con el fin de mantenerla en las condiciones operativas óptimas para cumplir con los niveles de servicio solicitados.

5.7. ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS

Se hace de conocimiento de **UNINET** que la red de telecomunicaciones del Instituto es dinámica, constantemente se realizan altas, bajas y cambios de domicilio en los sitios que se encuentran en operación; por tal motivo, el Instituto podrá solicitar a **UNINET** durante la vigencia del servicio, altas de nuevos nodos (sitio o inmueble), cambios de domicilio/ubicación y baja de los nodos operando en el servicio de RPV.

El IMSS podrá solicitar a **UNINET** mediante un escrito cualquier proceso que involucre un alta, baja o cambio en la infraestructura física de los nodos operando en el servicio de RPV.

Servicio de Altas

Se hace de conocimiento de **UNINET** que un requerimiento de alta se trata de la instalación o un aprovisionamiento nuevo de cualquiera de los servicios administrados incluidos en este anexo técnico (nodo MPLS) siempre y cuando exista solvencia para la solicitud en el esquema de mínimos y máximos adoptado en el modelo de servicio de esta contratación.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

A continuación se describen las actividades y responsabilidades mínimas que tendrá **UNINET**, sin menoscabo de realizar aquellas que no estén incluidas en este apartado y que sean necesarias para cumplir con los requerimientos en el cual se contemple realizar un servicio de alta en una configuración existente y en el cual involucre realizar algún cambio de direccionamiento o por alguna nueva funcionalidad requerida por el IMSS.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumple con lo siguiente:

- El IMSS tendrá la capacidad de solicitar mediante un escrito el tipo de alta que se va a realizar y en qué tipo de servicio o en qué nodo se realizará, quedando a cargo de **UNINET** la definición del equipo, interface involucrada, configuración actual y la configuración después del cambio todo ello en estricto seguimiento a la arquitectura de referencia del servicio y a su propuesta técnica.
- **UNINET** designará a una persona con el nivel de experiencia y conocimientos técnicos suficientes e involucrado en la operación del servicio en cuestión, teniendo la mayor información sobre las arquitecturas físicas y lógicas, así como un plan de recuperación en caso de alguna falla, la cual estará encargada de coordinar las actividades durante el requerimiento solicitado.
- Una vez asignado el personal, **UNINET** propondrá la generación de una ventana de tiempo de acuerdo con sus experiencias y conocimientos sobre la red para realizar la actividad, así como documentar al Grupo Administrador del Contrato en el IMSS el impacto que tendría dentro del ambiente de producción.
- Una vez que el Grupo Administrador del Contrato y **UNINET** hayan evaluado el impacto y el tiempo para efectuarlo, se asignará fecha y hora por parte del Grupo Administrador del Contrato del IMSS, con objeto de minimizar fallas o degradación del servicio en toda la infraestructura objeto de este anexo técnico.
- Se determinará, tanto por personal del IMSS como de **UNINET** en caso de resultar adjudicado, si el alta se realizará de forma lógica, por medio de la Red de Gestión, o si es necesario la presencia en sitio de parte de los ingenieros de **UNINET** en caso de resultar adjudicado.
- De ser necesario, el IMSS proporcionará todos los permisos de acceso físico al inmueble para el personal que realizará el Alta, en los días y horarios acordados para esta actividad. **UNINET** se asegurará de enviar al Grupo Administrador del Contrato con al menos 24 horas de anticipación, la lista de personas a gestionar el acceso físico a las instalaciones del IMSS en cuestión.

Para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, **UNINET** oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el universo inicial de inmuebles (nodos) obligatorios e inmediatos, asociados al plan de trabajo, son aquellos que se enlistan en el Apéndice 1 de este anexo técnico. Sin menoscabo de lo anterior, el contrato que resulte de este proceso de contratación será abierto y los servicios serán solicitados bajo demanda, la cantidad de servicios a contratar se determinará por el presupuesto mínimo y máximo establecido.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que para la conformación de su propuesta, que el último mes en el que el IMSS podrá solicitarle el Alta de un nuevo inmueble (Nodo) a cargo de esta volumetría, será 90 días antes de la finalización del Contrato de Servicios. Esto implica que la implementación (migración) inmediata de nodos será la contemplada en el plan de trabajo cuya urgencia de ejecución es máxima.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que aquellos proyectos de alta que no hayan formado parte del plan de trabajo inicial y que caigan en estos supuestos, **UNINET** y el IMSS acordarán el plan de trabajo (ABC) específico de dicha(s) alta(s) respetando en todo momento los Niveles de Servicio de

entrega declarados en este anexo técnico. Una vez que el nuevo nodo haya sido recibido a entera satisfacción por el Grupo Administrador del Contrato en el IMSS, comenzarán a correr los pagos unitarios por dicho nodo con la misma mecánica que el resto de las ubicaciones del servicio.

Servicio de Cambios

Se hace de conocimiento de **UNINET** que un cambio es una realización de configuración o movimiento físico sobre la infraestructura que habilita los servicios administrados descritos en este anexo técnico. Los cambios pueden presentarse al interior del inmueble del servicio o entre inmuebles, en caso de tratarse de un cambio físico o de ubicación.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta las tareas a realizar para el servicio de cambios, las cuales de manera enunciativa más no limitativa, son las siguientes:

- Configuraciones lógicas: **UNINET** será el responsable de realizar las configuraciones lógicas de todos los nodos o posiciones de Servicio Administrado contemplados en el contrato.
- Configuraciones de software o firmware: **UNINET** será el responsable de personalizar la instalación del software o firmware, en general, cualquier componente intangible en los equipos que así lo requieran para la entrega correcta de los servicios, así como la configuración de privilegios de acuerdo con los niveles de usuario establecidos en este documento y para garantizar el otorgamiento de los niveles de servicio establecidos.
- Movimiento físico de la posición de servicio dentro del inmueble o en diferentes inmuebles, de acuerdo con los porcentajes máximos descritos con anterioridad en este anexo técnico.
- Modificaciones relacionadas a los sistemas de gestión y monitoreo.
- Movimiento y/o reinstalación de Componentes Habilitadores ya existentes.
- Extensión, adecuación, ajuste, re-enrutado del cableado estructurado asociado a los componentes activos de comunicaciones, en cuanto al cableado de red.
- Cambios o ajustes que incluyen aquellas configuraciones lógicas o físicas que tengan que hacerse al sistema para cualquier fin determinado por el IMSS o por **UNINET**, considerando entre estas la promoción o cancelación de cualquier funcionalidad que se encuentre dentro de las capacidades técnicas del sistema, sin afectar los acuerdos de volumetrías y niveles de servicio comprometidos en el presente contrato.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que en caso de que el IMSS requiera una reubicación de equipo, nodo o posición de servicio que involucre habilitación de nuevo cableado estructurado, conectores, transcievers, patch panel, etc., es responsabilidad de **UNINET** proveer todo lo necesario para llevar a cabo la reubicación sin costo alguno para el IMSS, de acuerdo con los mínimos y máximos del contrato (presupuesto).

Para efectos de la preparación de su propuesta, **UNINET** incluye en los Precios Unitarios, al menos, una cantidad equivalente de cambios anuales respecto de la base instalada, de acuerdo con lo siguiente:

- Nodos de Red Privada Virtual, de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual: 5% anual.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que estos cambios topados de cada uno de los servicios o posiciones mencionados incluyen tanto movimientos al interior del inmueble, como a diferentes

inmuebles dentro del universo sitios que formen parte del contrato que resulte del presente procedimiento de contratación.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los costos de la migración y traslado de los equipos, que estén por encima del porcentaje anual que **UNINET** consideró como incluido en su propuesta, así como su reinstalación, podrán ser cotizados como parte de un proyecto especial al IMSS y pagados a través de Unidades de Soporte Extendido, atendiendo a los procedimientos definidos en la sección correspondiente.

Servicio de Bajas

Se hace de conocimiento a **UNINET** que el servicio de bajas se entenderá como la desinstalación, desvinculación física, lógica y administrativa del contrato y reajuste de las configuraciones, dependencias y servicios que tengan que ver con cualquier nodo, posición o configuración que habiliten los servicios administrados descritos en este anexo técnico.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el servicio de bajas, de manera enunciativa más no limitativa, operará en la baja de nodo de comunicaciones de la RPV.

5.8. DOCUMENTACIÓN DEL SERVICIO

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la siguiente documentación, sin menoscabo de toda aquella que ha sido descrita y solicitada en secciones anteriores de este documento, obrará en el Repositorio de Información especificado con anterioridad, con las reglas mencionadas y que es de carácter obligatorio para **UNINET**.

Manuales de Operación: **UNINET** entregará al IMSS la documentación y manuales de referencia técnica, al usuario, operador y/o administrador del Grupo Administrador del Contrato en el IMSS, para identificar y resolver situaciones sobre la operación y uso del sistema. Toda la documentación de la operación y manuales estarán en línea disponibles, actualizados y con su respectivo control de versiones en formato electrónico durante toda la vida del contrato vía Portal de Gestión del Servicio y/o el Repositorio de Información descritos anteriormente.

Memorias Técnicas: Toda la información técnica generada durante el transcurso de los trabajos, así como la implementación y despliegue de los servicios objeto de este contrato, conformarán la memoria técnica. **UNINET** concentrará dicha memoria en el repositorio de información, la cual servirá para los futuros mantenimientos correctivos y preventivos o modificaciones futuras del inmueble del IMSS en cuestión.

La memoria técnica contará con toda la información administrativa (solicitud de requerimientos, componentes habilitadores, procesos establecidos en la operación, entre otros). De manera obligatoria, toda la información que conforme la memoria técnica se entregará en hojas membretadas por la empresa de **UNINET** en caso de resultar adjudicado, de manera impresa y en medio digital. Las copias duras estarán firmadas por el representante legal o líder técnico de **UNINET** en caso de resultar adjudicado y será totalmente coincidente con la información entregada en medio digital.

Se recomienda a **UNINET** que para efectos de evitar retrasos en la consolidación de la memoria técnica, éste iniciará con la recopilación de la información y su elaboración a partir del inicio de la implantación del proyecto.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que las memorias técnicas que se generen por las Altas, Bajas y Cambios (ABC) que solicite el Instituto durante la vigencia del servicio serán actualizadas, digitalizadas y cargadas en el Repositorio del servicio debidamente firmadas por **UNINET**. Las copias duras de la memoria técnica serán entregadas solamente al inicio y al finalizar el contrato.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la memoria técnica incluye al menos la siguiente información:

- Índice
- ID de sitio, nombre del sitio y su ubicación.
- Marco teórico conceptual del cableado y conectividad.
- Descriptivo generalizado de todos los trabajos ejecutados en sitio (a detalle).
- Descripción del equipo instalado para la solución de acceso a la RPV.
- Diagramas de conexión para la solución de acceso a la RPV.
- Protocolos de comunicación utilizados para el intercambio de información con otros sistemas, entidades, interfaces o puntos de demarcación.
- Pruebas (patch cords, validación del tiempo de respaldo de la solución UPS, pruebas de conexión hacia la RPV MPLS y hacia la LAN del inmueble).
- Una fotografía digital de cada uno de los siguientes sistemas: tierra física, aire acondicionado, rack de comunicaciones, acondicionamiento eléctrico y solución UPS, independientemente de si sean equipos provistos por **UNINET** o no.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los costos derivados de la documentación del servicio se integran a los precios unitarios de los servicios administrados, por lo que no se trata de un precio desagregado.

5.9. ADMINISTRACIÓN DE NIVELES DE SERVICIO

Esta tarea se fundamenta en proveer la recopilación de las métricas para la medición de los Niveles de Servicio solicitados por el IMSS. Con base en los umbrales definidos por los niveles de servicio requeridos, **UNINET** mantendrá el monitoreo diario de su infraestructura de servicio y componentes habilitadores, para conocer los valores y tener los registros de las mediciones con el propósito de validar los niveles de servicio.

En el momento preciso de una medición, en que un umbral determinado es rebasado, **UNINET** reportará el incidente al IMSS y será responsable de aplicar todos los procedimientos y mecanismos necesarios para restablecer los niveles óptimos que permitan el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en este anexo técnico. La definición y establecimiento de las métricas, racionales y variables involucradas en los Niveles de Servicio se efectúa en la sección "Niveles de servicio acordados a cumplirse" de este anexo técnico.

Definición General de Disponibilidad

La disponibilidad de un Servicio Administrado, como aquellos descritos en este anexo técnico, se define como la medida del porcentaje de tiempo en que el sistema que brinda el servicio tecnológico al IMSS (o un componente del sistema) realiza la función que le es propiedad. En otras palabras, disponibilidad es la proporción de tiempo en que el sistema cumple con la función para la cual está dispuesto, en relación con el tiempo en que habrá estado disponible.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que las mediciones de disponibilidad se realizarán por **UNINET** usando su correspondiente herramienta de monitoreo del servicio y herramienta de gestión de

incidentes, para cada uno de los servicios administrados, de acuerdo con las definiciones hechas en cada uno de los diferentes Servicios Administrados, con el afán de obtener mediciones precisas con respecto a los tiempos operacionales y los no operacionales y sus causas.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la disponibilidad, de manera general, se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula y por separado para cada uno de los Servicios Administrados de RPV:

$$Dispserv = \frac{TTotal - (Tindisp - TIMSS)}{TTotal} * 100$$

Dónde:

- TTotal: Tiempo total de disponibilidad para el mes de medición
- Tindisp: Tiempo indisponible según plataforma de monitoreo del Servicio Administrado en cuestión
- TIMSS: Tiempos atribuibles al IMSS

Definición General de Entrega

UNINET oferta, incluye, describe, detalla que el Nivel de Servicio de "Entrega del Servicio" se medirá como un porcentaje de las solicitudes levantadas o compromisos contractuales, comparados contra las solicitudes o compromisos contractuales solventados de forma satisfactoria dentro de la ventana de tiempo definida.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que una solicitud o compromiso contractual se considerará como atendido satisfactoriamente, cuando **UNINET** haya implementado correctamente, a través de pruebas de aceptación del servicio realizado, la solicitud de alta/baja/cambio, la entrega del documento, obra, servicio o reporte, dependiendo de cada caso.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que un servicio se considera entregado cuando reúna completamente los siguientes puntos:

a) Entrega de medios de transmisión.
b) Pruebas de verificación de los medios de transmisión.
c) Entrega de equipos de comunicaciones.
d) Instalación y configuración de los equipos de comunicaciones.
e) Pruebas de desempeño de la infraestructura (Inyección de tráfico, envío y recepción desde el nodo principal de la MPLS)
f) Memoria técnica de la configuración en la cual se incluirá la documentación antes citada.
g) Hoja de servicio con la firma de aceptación por el responsable del inmueble.

Dentro de la Entrega del Servicio, se incluye la atención de diferentes tipos de situaciones que comprenderán varios tipos de eventos, a describirse dentro de cada sección especifica, dedicada a los diferentes Servicios Administrados

La fórmula de medición para esta métrica será:

$$\text{Entrega del servicio} = 100 * \left(\frac{N_{\cdot}}{N + N_{\cdot}} \right)$$

En donde:

- Nr. Total de solicitudes o compromisos contractuales atendidos dentro del Nivel de Servicio "Entrega del Servicio" durante el mes en cuestión.
- Nc. Total de solicitudes levantadas o compromisos contractuales para su realización registradas dentro del mes de la medición.
- Np. Total de solicitudes levantadas o compromisos contractuales no atendidos al inicio del mes y registrados en meses anteriores.

UNINET y el Grupo Administrador del Contrato en el IMSS, establecerán las acciones o entregables adicionales a los explícitamente nombrados en este documento, que serán considerados como parte de la entrega del servicio, sin menoscabo de los obligatorios. Las acciones o servicios solicitados serán canalizados a través de la Mesa de Ayuda del IMSS, tareas de mantenimiento preventivo programadas por **UNINET** dentro de su estrategia, y todas las acciones que en general sean acordadas entre ambas partes. Se considera que las acciones hacen referencia a eventos no sólo al inicio del servicio sino durante su transcurso, como una solicitud de cambio de configuración en un componente en operación, mantenimientos preventivos, en donde se solicita una ventana de mantenimiento y en donde se aprueba el calendario para su realización, así como documentos especiales y reportes específicos.

5.10. SERVICIOS DESAGREGADOS

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los Servicios Desagregados no forman parte de los Servicios Administrados del presente procedimiento de contratación, por lo que serán proporcionados por **UNINET**, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

Se hace de conocimiento de **UNINET** también que el costo de los Servicios Desagregados será pagado por el IMSS a mes vencido, mediante un mecanismo de pago unitario por servicios devengados.

El costo unitario del servicio se integra por los costos que corresponden para los siguientes conceptos:

1. Suministro de componentes habilitadores, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 20%.
2. Habilitación en sitio cumpliendo con las normas y estándares de la industria para los servicios en comento, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 20%.
3. Configuración (puesta a punto) para su correcta operación de conformidad a los ecosistemas tecnológicos Institucionales, es decir, la parametrización óptima a efecto que su operación logre los mejores resultados en cuanto a uso de los recursos (procesamiento, almacenamiento, memoria, acceso a red, periféricos, eléctrico, y/o los que correspondan), el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 20%.
4. Interconexión con los demás servicios e infraestructura institucional, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 20%.
5. Estabilización, es decir, realizar los ajustes necesarios para su correcta operación con la volumetría y tendencias de operacionales y de consumo, que permitan que el servicio se brinde de manera estable sin intervención manual frecuente, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 15%.
6. Así mismo, se incluye el costo respectivo para que el Instituto al finalizar el contrato, en su caso, esté en posibilidad de conservar la infraestructura implementada, el porcentaje del costo unitario asignado para este concepto es del 5%

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los porcentajes del costo unitario asignados por el Instituto a cada uno de los componentes no podrán ser modificados por **UNINET**.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que todos los servicios desagregados incluyen una póliza de servicio por 48 meses, está póliza garantiza al Instituto que el servicio cuente con soporte y atención en caso de fallas por parte de **UNINET** en caso de resultar adjudicado, el costo de la póliza se encuentra incluido en el precio unitario del servicio.

5.10.1. SERVICIO DE ENLACES LAN TO LAN

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Servicio de Enlaces LAN to LAN es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y se proporcionará previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los equipos requeridos para la prestación del Servicio de Enlaces LAN to LAN serán nuevos y de tecnología reciente; serán suministrados, instalados, configurados, soportados en caso de falla y operados por parte de **UNINET** en caso de resultar adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que a través de la implementación de un Enlace LAN to LAN (L2L) logrará una extensión de la LAN del Instituto hacia el sitio que el Instituto defina. Lo anterior con el fin de mantener el mismo dominio de "broadcast" mediante un enlace Ethernet.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los enlaces LAN to LAN serán implementados entre los sitios que defina el Instituto.
UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el Servicio de Enlaces LAN to LAN cumplirá con las siguientes características:

- Interfaces físicas en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) a velocidad al menos de 1 Gbps.
- Interface óptica con fibra Multimodo a velocidad al menos 1 Gbps.
- Infraestructura de comunicaciones en alta disponibilidad.
- Direccionamiento IP privado con la validación del Instituto.
- Capacidad de conectar al menos 1 (uno) enlace "LAN to LAN" con un piso de 20 Mbps en múltiplos de 20 Mbps de ancho de banda hasta un límite máximo de 1 Gbps. tendrá la capacidad de fácil crecimiento de ancho de banda y escalabilidad en línea y sin disrupción.
- Monitoreo del enlace y análisis de tráfico.
- Contar con Infraestructura dedicada.
- Apegarse a las políticas de acceso físicas de los sitios que defina el Instituto.
- Los enlaces se recibirán en una capa extra de seguridad por medio de un clúster de firewalls que permita realizar DMZ independientes por enlace con el fin de acotar mediante políticas de "firewall" los accesos por puertos TCP/IP a las aplicaciones del Instituto.
- **UNINET** contará con la flexibilidad de incrementar o decrementar el ancho de banda a solicitud del Instituto.

- Los incrementos de ancho de banda se llevarán a cabo en múltiplos de 20 Mbps hasta un límite máximo de 1 Gbps, considerando que el crecimiento de anchos de banda y escalabilidad se lleve a cabo en línea y sin disrupción.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizarán reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos:
  - Plan de trabajo detallado, que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.10.2. SERVICIO DE RACKS Y GABINETES

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Servicio de Racks y Gabinetes es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y proporcionará previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la infraestructura requerida para la prestación del servicio será nueva y de tecnología reciente; será suministrada, instalada, configurada y soportada en caso de falla por parte de **UNINET** en caso de resultar adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Instituto durante la vigencia del contrato podrá solicitar la instalación de racks o gabinetes para cualquiera de sus inmuebles, el tipo de rack o gabinete dependerá de las características físicas y de seguridad de cada sitio, así como del equipamiento activo y pasivo que se requiera montar.

Características de los Gabinetes

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los gabinetes propuestos cumplen con las características mínimas siguientes o que brinden la funcionalidad requerida:

Gabinete Tipo 1

- Altura: 24 Unidades de Rack (UR).

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

- Ancho: 0.60 m.
- Profundidad: 0.60 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Puerta frontal y trasera perforada.
- Paredes laterales sólidas.
- Chapa de seguridad (al menos con llave) en ambas puertas.
- Capacidad de carga estática de 1500 Kg.
- Incluir rieles para ajustar la profundidad de los postes.
- Los postes tendrán una separación de 19".
- Todos los elementos que conformen el gabinete estarán unidos entre sí para su puesta a tierra.
- Incluir un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra).
- Incluir una barra multicontacto PDU con las características necesarias de acuerdo con el equipamiento a conectar.

Gabinete Tipo 2

- Altura: 42 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.60 m.
- Profundidad: 0.60 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Puerta frontal y trasera perforada.
- Paredes laterales sólidas.
- Chapa de seguridad (al menos con llave) en ambas puertas.
- Capacidad de carga estática de 1500 Kg.
- Incluir rieles para ajustar la profundidad de los postes.
- Los postes tendrán una separación de 19".
- Todos los elementos que conformen el gabinete estarán unidos entre sí para su puesta a tierra.
- Incluir un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra)
- Incluir una barra multicontacto PDU con las características necesarias de acuerdo con el equipamiento a conectar

Gabinete Tipo 3

- Altura: 42 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.60 m.
- Profundidad: 0.80 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Puerta frontal y trasera perforada.
- Paredes laterales sólidas.
- Chapa de seguridad (al menos con llave) en ambas puertas.
- Capacidad de carga estática de 1500 Kg.
- Incluir rieles para ajustar la profundidad de los postes.
- Los postes tendrán una separación de 19".

- Todos los elementos que conformen el gabinete estarán unidos entre sí para su puesta a tierra.
- Incluir un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra)
- Incluir una barra multicontacto PDU con las características necesarias de acuerdo con el equipamiento a conectar.

Gabinete Tipo 4

- Altura: 42 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.60 m.
- Profundidad: 1.00 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Puerta frontal y trasera perforada.
- Paredes laterales sólidas.
- Chapa de seguridad (al menos con llave) en ambas puertas.
- Capacidad de carga estática de 1500 Kg.
- Incluir rieles para ajustar la profundidad de los postes.
- Los postes tendrán una separación de 19".
- Todos los elementos que conformen el gabinete estarán unidos entre sí para su puesta a tierra.
- Incluir un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra).
- Incluir una barra multicontacto PDU con las características necesarias de acuerdo con el equipamiento a conectar.

Características de los Racks

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los racks propuestos cumplen con las características mínimas siguientes:

- Altura: 42 Unidades de Rack (UR).
- Ancho: 0.48 m
- Material: Chapa de acero.
- Listado UL o C-UL.
- Contar con un kit de aterrizaje (zapata, cable, barra de tierra)
- Contar con una barra multicontacto PDU con las características adecuadas de acuerdo con el equipamiento a conectar.

Consideraciones para la Instalación del Servicio de Racks y Gabinetes

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta los racks y gabinetes se conectarán a la barra de tierra que se encuentre instalada dentro del cuarto de telecomunicaciones y contar con los aditamentos necesarios para el montaje de los equipos de la solución.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que todos los racks y gabinetes que solicite el IMSS serán instalados con su barra multicontacto PDU.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta los racks se dispondrán de manera que permitan un mínimo de 0.60 m de claridad desde las superficies de montaje, delanteras y traseras. En el caso que sea necesario ubicar más de un rack en forma contigua se proporcionará por cada par de racks contiguos un

organizador vertical doble con la capacidad suficiente para albergar la totalidad de cables laterales medios de ambos racks. Los racks contiguos se dispondrán de manera que permitan un mínimo de 0.60 m de claridad desde las superficies de montaje, delanteras, traseras y de al menos de uno de los lados para el último rack contiguo.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que todos los racks serán fijados a piso con varilla roscada de 3/8"; en caso de existir piso falso en el cuarto, la varilla de igual manera llegar hasta el firme del cuarto.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que en caso que sea necesario la instalación de gabinetes de manera contigua dentro un cuarto, **UNINET** considera los espacios mínimos necesario de pasillos dependiendo las características del equipo a instalar dentro de los gabinetes, sin embargo, no se permitirá un claridad menor a los 0.60 m.

UNINET tomará en cuenta el flujo de aire de los equipos activos, de tal modo que todos los equipos se encuentren orientados de igual manera y se puedan generar pasillos de aire caliente y aire frio.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que en caso de requerir instalación de cableado dentro del gabinete, **UNINET** incluye los accesorios necesarios como organizadores a fin de permitir un correcto acomodo y administración del cableado.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que todos los racks y gabinetes que instale contarán con una etiqueta en la parte superior, la cual servirá como identificador de rack o gabinete.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizará reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos:
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.10.3. SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA ININTERRUMPLIBLE

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumpible (UPS) es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y se proporcionará previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la infraestructura requerida para la prestación del servicio será nueva y de tecnología reciente; será suministrada, instalada, configurada y soportada en caso de falla por parte de **UNINET** en caso de resultar adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los equipos propuestos para proporcionar el servicio cumplirán con las siguientes características:

UPS Monofásicos

- Será On-line, doble conversión.
- Montaje en rack.
- Voltaje nominal de entrada 120 V con rango de regulación de 80 V a 150 V.
- Voltaje de salida de 120 V con variación de +/- 2% como máximo.
- Tiempo de respaldo de 04 minutos como mínimo, sin embargo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado ajustará el tiempo de respaldo de acuerdo con la criticidad del sitio.
- Contar con baterías selladas libres de mantenimiento.
- Soporte de bancos de baterías externos para extensión del tiempo de respaldo.
- Incluya monitoreo por SNMP.
- Software de monitoreo de la misma marca del fabricante.

UPS Bifásicos

- Será On-line, doble conversión.
- Montaje en rack.
- Voltaje nominal de entrada 208 V con rango de regulación de 100 V a 300 V.
- Voltaje de salida de 208 V con variación de +/- 2% como máximo.
- Tiempo de respaldo de 04 minutos como mínimo, sin embargo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado ajustará el tiempo de respaldo de acuerdo con la criticidad del sitio.
- Contar con baterías selladas libres de mantenimiento.
- Soporte de bancos de baterías externos para extensión del tiempo de respaldo.
- Incluya monitoreo por SNMP.
- Software de monitoreo de la misma marca del fabricante.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que todos los equipos UPS que se instalen mediante este servicio, estarán correctamente instalados dentro del gabinete o rack, así como se configurará la dirección IP y será habilitado el monitoreo vía SNMP.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el equipo UPS instalado, se alimentará desde el tablero más cercano (40 metros en promedio de distancia). **UNINET** incluye la pastilla termo-magnética la cual se instalará en el tablero eléctrico existente, incluye el cable eléctrico del calibre adecuado conforme a la distancia, así mismo, en caso de ser necesario también proporcionará un nuevo tablero eléctrico con sus

respectivas pastilla termo-magnéticas. **UNINET** incluye el derivado del tablero hacia el UPS terminando en un receptáculo acorde a la clavija del equipo UPS. Todo el cableado eléctrico que instale **UNINET** en caso de resultar adjudicado incluirá la canalización.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizarán reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos:
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.10.4. SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN RACK Y GABINETE

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y será proporcionado previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

Se hace de conocimiento de **UNINET** también que este servicio se refiere a la instalación de una barra multicontacto (PDU) el cual podrá ser solicitado de manera conjunta en un nuevo servicio de rack o gabinete o de manera unitaria, de acuerdo con las necesidades del Instituto.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la infraestructura requerida para la prestación del servicio será nueva y de tecnología reciente; será suministrada, instalada, configurada y soportada en caso de falla por parte de **UNINET** en caso de resultar adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.
UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la solución que prestará el Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete cumplirá con las siguientes características:
Servicio de Distribución Eléctrica Horizontal en Rack o Gabinete

- Barra de distribución eléctrica horizontal.
- Monofásica.
- Monitoreable, el monitoreo podrá ser mediante inspección visual del status de los LEDs.
- Soportar al menos una corriente de 30 Amperes.

- 12 tomacorrientes NEMA 5-15/20 R.
- Instalación en Rack (no mayor a 1 UR).
- Es responsabilidad de **UNINET** la selección de la clavija de entrada, ya que esta será conectada al equipo UPS nuevo o existente.
- La PDU será montada en el rack o gabinete cercano al equipo UPS. La PDU será conectado en una de las salidas del equipo UPS para que a su vez los equipos activos sean conectados a cada uno de los receptáculos de la PDU.

Servicio de Distribución Eléctrica Vertical en Rack o Gabinete

- Barra de distribución eléctrica vertical.
- Monofásica.
- Monitoreable, el monitoreo podrá ser mediante inspección visual del status de los LEDs.
- Soportar al menos una corriente de 30 Amperes.
- 24 tomacorrientes NEMA 5-15/20 R.
- Es responsabilidad de **UNINET** en caso de resultar adjudicado la selección de la clavija de entrada, ya que se conectará al equipo UPS nuevo o existente.
- La PDU será montada en el rack o gabinete de manera vertical. La PDU será conectarda en una de las salidas del equipo UPS para que a su vez los equipos activos sean conectados a cada uno de los receptáculos de la PDU.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizarán reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos:
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio especifico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.10.5. SERVICIO DE AIRE ACONDICIONADO

Se hace de conocimiento que el Servicio de Aire Acondicionado es un servicio desagregado, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y será proporcionado previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la infraestructura requerida para la prestación del servicio será nueva y de tecnología reciente; será suministrada, instalada, configurada y soportada en caso de falla por parte de **UNINET** en caso de resultar adjudicado durante la vigencia de la póliza de servicio.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Instituto podrá solicitar sistemas de aire acondicionado de tipo 1 TR, 3 TR y 5 TR.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cuando el Instituto solicite el servicio de aire acondicionado, **UNINET** asistirá a sitio para realizar el levantamiento y dimensionar la capacidad del sistema de enfriamiento, así como, la ubicación de equipos enfriadores y condensadores y rutas de ductería. La distancia máxima entre la condensadora hasta el equipo de enfriamiento será de 90 m.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que para el Servicio de Aire Acondicionado, él es el responsable la instalación cabo la implementación, configuración, puesta a punto y atención en caso de falla de los equipos durante la vigencia de la póliza de servicio.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizarán reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos :
    - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
    - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
    - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
    - Reportes (de haberlos).
    - Resultados esperados.
    - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
    - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
    - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.10.6. SERVICIOS DE SOPORTE EXTENDIDO

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el servicio de Soporte Extendido se contratará como servicio desagregado y se ejercerá a partir de las Unidades de Soporte Extendido Tipo a, Tipo b y Tipo c, por lo que cada solicitud de proyecto recibirá un tratamiento individual por parte de **UNINET**. Los servicios o proyectos solicitados a través de esta figura tienen carácter de finitos en el tiempo y serán correctamente acotados en alcance conforme a la documentación que se señala en este apartado.

Para cada solicitud de Proyecto-Servicio que efectúe el IMSS a través de su Grupo Administrador del Contrato, **UNINET** en caso de resultar adjudicado será responsable de definir al menos, por escrito, con papel membretado de su empresa y firmado por su Representante Legal, los siguientes elementos, mismos que el **UNINET** oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta:

- Objetivos del Proyecto-Servicio.
- Alcances del Proyecto-Servicio.
- Actividades a realizar (Plan de Trabajo Detallado) que incluya fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
- Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
- Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio especifico.
- Entregables y Reportes.
- Resultados esperados.
- Niveles de Servicio en el proyecto-servicio (de haberlos).
- Memoria técnica de los servicios (Información anexa de soporte, documentación y apoyo).
- Justificación técnica de la correspondencia del objetivo del proyecto o servicio con las Unidades de Soporte Extendido Tipo a, Tipo b y Tipo c, de conformidad con el alcance técnico.
- Cotización detallada, reflejada en USEs (Unidades de Soporte Extendido).
- Información anexa de soporte, documentación y apoyo.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el costo unitario de las Unidades de Soporte Extendido Tipo a, Tipo b y Tipo c, se calcularán con base en la propuesta económica de **UNINET**, en los términos siguientes:

- Las Unidades de Soporte Extendido Tipo a será el resultado del 33% de la suma de los costos unitarios (Id del servicio del 1 al 36 de la Sección 1: Precios Unitarios).
- Las Unidades de Soporte Extendido Tipo b será el resultado del 66% de la suma de los costos unitarios (Id del servicio del 1 al 36 de la Sección 1: Precios Unitarios).
- Las Unidades de Soporte Extendido Tipo c será el resultado de la suma de los costos unitarios (Id del servicio del 1 al 36 de la Sección 1: Precios Unitarios).

Los servicios que estarán a cargo de **UNINET** para cada una de las Unidades de Soporte Extendido serán los necesarios para cumplir con los objetivos y alcance del Proyecto-Servicio.

Se hace de conocimiento de **UNINET** algunos ejemplos de referencia de los Proyectos-Servicios a desarrollar con largo a las Unidades de Soporte Extendido Tipo a, Tipo b, Tipo c, de conformidad con la magnitud que corresponda a la justificación técnica, sin menoscabo de poder atender cualquier otro relacionado con los servicios administrados descritos en este anexo técnico:

- Análisis de incorporación a la RPV de servicios de datos no previstos en este anexo técnico.
- Labores específicas de apoyo al Grupo Administrador del Contrato en procesos no definidos en este anexo técnico.
- Trabajos tendientes a la homogenización de redes LAN, dentro de los cuales pudiera incluirse la provisión de servicios administrados de switcheo LAN o WLAN.
- Análisis y definición técnica de casos de uso de negocio para la interpretación de tráfico de datos, de servicios digitales que sean transportados sobre la RPV o sobre otras redes bajo la administración del

IMSS.

- Labores de interconexión de nubes o entidades de comunicaciones no mencionadas explícitamente en este anexo técnico.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura habilitadora para procesos no definidos.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura de red de área local donde convergen las soluciones provistas por el servicio objeto de la presente contratación.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura de red de área amplia donde convergen las soluciones provistas por el servicio objeto de la presente contratación.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura de transmisión informático donde convergen las soluciones provistas por el servicio objeto de la presente contratación.
- Análisis y solución de incidencias / problemas de la infraestructura de transición de la red de telecomunicaciones del Instituto.

5.11. SERVICIOS POR EVENTO

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los Servicios por Evento no forman parte de los Servicios Administrados del presente procedimiento de contratación, por lo que serán proporcionados por **UNINET**, previa solicitud formal y oficial del Instituto.

El costo de los Servicios por Evento será pagado una vez que hayan sido devengado "Por Evento" (en cuyo caso será liquidado totalmente).

5.11.1. SERVICIOS DE ADIESTRAMIENTO TÉCNICO

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Servicio de Adiestramiento Técnico es un servicio por evento, será solicitado por evento y será proporcionado previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

La Unidad de Adiestramiento Técnico (UET) es el concepto a través del cual se cuantificará y pagará el servicio de Adiestramiento Técnico para efectos de solicitud y contraprestación.
UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los Servicios de Adiestramiento Técnico cumplirán con las siguientes especificaciones y lineamientos generales:

- Los cursos siempre estarán acotados al ámbito del servicio descrito en este anexo técnico, especialmente en las temáticas descritas a lo largo de este anexo técnico.
- Las Unidades de Adiestramiento Técnico son diseñadas y estarán calculadas con base en una estructura Persona-Curso: una UET equivale a un curso de 40 horas promedio, impartido a un grupo de personas en el sitio definido por **UNINET** en caso de resultar adjudicado para tal efecto, incluyendo material y procedimientos de evaluación. Para efectos de costeo de las Unidades de Adiestramiento Técnico se considera un rango de 5 a 20 asistentes por curso. Cabe señalar que esto no impedirá la eventual apertura, por excepción, de cursos con menor cantidad de asistentes de acuerdo con las solicitudes del Grupo Administrador del Contrato del IMSS.
- Los cursos y adiestramientos técnicos serán en instalaciones provistas por **UNINET**.
- **UNINET** entregará oportunamente a los participantes el material didáctico suficiente, de manera física y electrónica, necesario para asegurar el aprovechamiento del curso.
- El IMSS se reserva el derecho de cancelar los cursos que no cumplan con alguna de las siguientes condiciones, de manera enunciativa más no limitativa:
    - Equipo o material suficiente y entregado con oportunidad.
    - Características no adecuadas de trabajo en los sitios físicos del Adiestramiento Técnico.

- Falta de conocimiento y/o experiencia del(los) instructor(es).
  En dicho caso las horas de Adiestramiento Técnico y/o Unidades de Adiestramiento Técnico se considerarán como no ejercidas.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta el plan de Adiestramiento Técnico el cual contiene al menos: Un breve temario de los cursos a ofrecer, ajustándose a los requerimientos mínimos de duración, cantidad de asistentes, ubicación y pago descritos por el IMSS en la sección mencionada.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta el temario de cursos que **UNINET** tendrá que entregar, el formato correspondiente se muestra a continuación:

Catálogo de Cursos Certificados por Fabricante		
Nombre del Curso	Unidades de Adiestramiento Técnico a ejercer (Persona-Curso)	Duración del Curso (Días)
Curso 01	X	a
Curso 02	Y	b
Curso N	Z	c
Catálogo de Cursos que no implican certificación		
Nombre del Curso	Unidades de Adiestramiento Técnico a ejercer (Persona-Curso)	Duración del Curso (Días)
Curso 01	x	a
Curso 02	y	b
Curso N	z	c

Se hace de conocimiento de **UNINET** que durante la vigencia del contrato, se afinará este calendario entre **UNINET** y el Grupo Administrador del Contrato en el IMSS, de manera que se especifiquen con todo detalle y claridad las ubicaciones de los cursos, alternativas de fechas, nombres de los instructores, material didáctico y todos aquellos detalles que serán supervisados y aprobados por el Grupo Administrador del Contrato del IMSS previo a la ejecución de los cursos y por supuesto al ejercicio de las Unidades de Adiestramiento Técnico.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que la columna de Unidades de Adiestramiento Técnico a ejercer, representa la cantidad de unidades calculadas en el racional genérico Persona x Curso descrito y acotado anteriormente, el cual se incluye en la propuesta de **UNINET** como parte del Catálogo de Servicios, conforme a las especificaciones y lineamientos antes descritos.

Para el caso de cursos o adiestramientos que no impliquen certificaciones, el precio unitario de la UET será menor, por lo que la propuesta de cotización que **UNINET** haga en las tablas descritas, puede considerar esta eficiencia en la cantidad total de unidades a ejercer, consumiendo menos unidades que la cantidad de asistentes al curso de manera que se mantenga la proporción o diferencia de precios entre los distintos tipos de curso, sin alterar que exista una sola Unidad de Adiestramiento Técnico válida como elemento de contraprestación para estos servicios.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que la documentación a Entregar para cada Servicio de Adiestramiento Técnico Ejecutado, es decir, los documentos, reportes y listas que entregará UNINET una vez que haya concluido cada uno de los cursos, talleres, conferencias o actos de transferencia de conocimiento que se ofrezcan al IMSS contra el consumo de Unidades de Adiestramiento Técnico

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

(UETs), será la siguiente:

	Entregables de Capacitación (formato libre y/o formato normativo indicado)	
1	Documento en Microsoft Project (plan de trabajo) de la programación del curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre utilizando Microsoft Project
2	Índice o Tabla de Contenido del curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre
3	Temario (aprobado por el Grupo Administrador del Contrato y por el Líder de Proyecto de UNINET en caso de resultar adjudicado) del curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre
4	CURRÍCULUM VITAE de los instructores o conferencistas, destacando calificaciones o certificaciones correspondientes para impartir el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato Libre
5	Lista de participantes del curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato normativo 1C40-009-006 (a compartirse en la Fase de Planeación del Arranque)
6	Cartas compromiso (por participante) debidamente requisitada, para el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato normativo 1C40-009-007 (a compartirse en la Fase de Planeación del Arranque)
7	Copia del material entregado a cada participante (medio digital), con el mismo curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico impartido, en idioma español.	Formato Libre
8	Control de participantes al curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico, debidamente firmado por los participantes.	Formato normativo SIC-04 (a compartirse en la Fase de Planeación del Arranque)
9	Examen inicial y final (en su caso) para el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato Libre
10	Cuadro de resumen de evaluaciones para el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.	Formato Libre
11	Evaluación del (los) instructor(es) para el curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Normativo 1C40-009-010 (a compartirse en la Fase de Planeación del Arranque)
12	Copia simple del diploma o certificado, con el logo de la empresa, con firma autógrafa de recibido por el participante al curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico	Formato Libre

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que todos los documentos mencionados en la lista serán entregados al Grupo Administrador del Contrato previamente rubricados por el Líder de Proyecto o Representante Legal de **UNINET** y serán consolidados en carpetas con el logo de la empresa, con sus separadores correspondientes, por cada curso, taller, conferencia o acto de transferencia de conocimiento específico.

El temario mencionado en el entregable 3 de la tabla, será complementado siempre con el siguiente párrafo:

"La Coordinación de XXX avala y autoriza el Programa de Adiestramiento Técnico entregado por la Empresa XXX, incluido en el contrato número XXX, apartado número XXX, que se impartirá al personal adscrito a la Dirección de XXX"

NOMBRE/FIRMA	NOMBRE/FIRMA/CARGO
DEL LÍDER DE PROYECTO Y/O REPRESENTANTE LEGAL	(GRUPO ADMINISTRADOR DEL CONTRATO)

5.11.2. SERVICIO DE CABLEADO ESTRUCTURADO

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Servicio de Cableado Estructurado es un servicio por evento, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y será proporcionado previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

El Instituto cuenta con su sistema de cableado estructurado propio en la totalidad de sus sitios, **UNINET** en caso de resultar adjudicado, en caso que el Instituto lo requiera podrá dar mantenimiento a la infraestructura de cableado estructurado y fibra óptica que se encuentra en operación en los edificios del Instituto, así como de realizar su reparación en caso de requerirse por cualquier falla técnica o avería, suministro de nodos nuevos, rack o gabinetes, todo esto basado en el requerimiento del Instituto. Cabe señalar que los distintos sitios operan con cableados estructurados que pueden ser categoría 5, 5E y 6.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que en los casos en los que el Instituto requiera nodos nuevos y reubicaciones que requieran un nuevo tiraje de cableado por cuestiones de distancias u otras, será responsabilidad de **UNINET** instalar los nodos cumpliendo con los requerimientos mínimos descritos en el esta sección del anexo técnico.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que el servicio de cableado estructurado será instalado y operado en su totalidad por **UNINET**, siendo éste el único responsable de cumplir con los requerimientos del presente documento durante el tiempo que dure el contrato.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que todos los servicios de cableado estructurado que solicite el Instituto durante la vigencia del contrato, se contabilizarán como servicios de pago único y se facturarán una vez que el servicio se encuentre instalado y en operación, en el mes en el que se haya realizado el servicio. Todo componente nuevo del servicio de cableado estructurado que se implemente durante la vigencia del contrato pasará a formar parte del cableado estructurado propiedad del Instituto en cada uno de sus inmuebles.

Características Técnicas Generales

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que el Servicio de Cableado Estructurado incluye todos y cada uno de los recursos, cables de cobre, fibras ópticas, accesorios, canalizaciones, mano de obra especializada y herramientas necesarias para la instalación de los servicios que se soliciten durante la vigencia del servicio, de tal forma que sea posible obtener una certificación del cableado estructurado instalado en los diferentes inmuebles del Instituto.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que podrá reutilizar canalizaciones, escalerillas, tubería de pared gruesa, tubería de pared delgada, canaletas plásticas existentes siempre y cuando éstas se encuentren en buen estado y sean suficientes para la instalación, previa autorización del Instituto.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que realizará la instalación, reemplazo y sustitución del sistema de cableado estructurado y fibra óptica cuando sea requerido por el Instituto, realizando la actividad sin afectar la operación del Instituto, llevándose a cabo en horarios no hábiles o en las ventanas de tiempo previamente definidas.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que para realizar las actividades de cableado estructurado, **UNINET** dispone de personal especializado para realizar la actividad indicada.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que el sistema de cableado estructurado será en todos sus componentes de la misma marca a fin de asegurar la compatibilidad, el desempeño y calidad de los materiales.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que los servicios solicitados por el Instituto cumplen con los siguientes estándares:

- TIA /EIA 568-C.
- TIA / EIA 569-C.
- TIA / EIA 606-B
- TIA / EIA 607
- ISO / IEC 11801

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Características Técnicas para el Servicio de Cableado Estructurado en Cobre
UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que cumplen con las siguientes Características Técnicas para el Servicio de Cableado Estructurado en Cobre:

Características del Cable UTP
Será cable UTP con categoría mínima 6, calibre 22 – 26 AWG, de 4 pares trenzados de 100 Ohms (8 hilos), listado UTL ó ETL ó NEC, cumplirá con la norma TIA / EIA 568-C o ISO 11801, resistencia al fuego CMR (Riser), el cable se adecuará y soportará las especificaciones del estándar IEEE 802.3 en redes LAN, transmisión de datos 10/100/1000 Base Tx, con rendimientos que supere 1Gbps, cumplirá con un desempeño característico a 500 MHz.

Características del Jack
Todos los jack modulares obedecerán a los lineamientos de la FCC parte 68 sub-apartado F, podrá ser rematado tanto en configuración T568A como T568B, para los cual incluirá la codificación de colores.
Los jack modulares permitirán la conexión del cable UTP de 4 pares (8 hilos), ser al menos categoría 6, cumplir con los requerimientos del estándar de desempeño EIA / TIA 568-C o ISO 11801, contar con herramienta que no sea de impacto.

Características de los Paneles de Parcheo
El cableado de datos horizontales terminará en paneles de parcheo para 12, 24 y 48 puertos diseñados para cumplir con la norma TIA/EIA 568-C. Los paneles de parcheo podrán ser del tipo cargado o descargado, sin embargo, sin importar el caso, en dichos paneles se podrá rematar el cable UTP categoría 6 en cualquier calibre dentro del rango de 22 - 26 AWG. Dado lo anterior, **UNINET** considera los paneles de parcheo en al menos categoría 6.

Características de los Cordones de Parcheo
Los cordones de parcheo a utilizar en los racks de comunicaciones y en las estaciones de trabajo, obedecerán a los lineamientos de la FCC parte 68 y TIA/EIA 568-C, serán de calibre 24 AWG con conductores multifilares de 4-pares (8hilos), será al menos categoría 6 y contarán con un sistema de liberador de esfuerzo.

Los cordones de parcheo podrán ser de cualquier longitud siempre y cuando no se rebasen los 100 m totales del enlace, estos serán ensamblados y probados por el fabricante del cableado estructurado.

Características de los Faceplate

Se permitirá el uso de faceplate (placas de pared) de 1, 2 y 4 puertos de acuerdo con los perfiles designados.

Perfiles	Descripción
Perfil A	1 placa o faceplate con 1 jack modular
Perfil B	1 placa o faceplate con 2 jack modulares
Perfil C	1 placa o faceplate con 4 jack modulares

En el caso de requerir la utilización de cajas de montaje superficial, estas serán sencillas o dobles para 1, 2 y 4 puertos (de acuerdo con lo descrito en tabla de perfiles). En cada caja de montaje superficial se fijarán los jack descritos anteriormente, sin embargo, durante la vigencia del contrato también se podrán solicitar los faceplate para los jack del sistema de cableado estructurado existente por lo que **UNINET** en caso de resultar adjudicado se ajustará a este requerimiento.

Características de la Canalización

UNINET podrá hacer uso de las canalizaciones existentes, sin embargo, **UNINET** instalará la canalización necesaria y adecuada dependiendo las condiciones del sitio, dicha canalización podrá ser para interiores o exteriores. Para exteriores, el servicio incluye al menos tubería rígida pared gruesa galvanizada, tubería PVC ligero y pesado, tubería flexible. En interiores, **UNINET** en caso de resultar adjudicado podrá instalar tubería rígida pared delgada galvanizada, charola tipo malla, canaleta plástica, charola de aluminio, tubería flexible.

Toda la canalización que sea instalada por **UNINET** incluirá los materiales de sujeción y accesorios propios del material. También considera los registros para cambios de trayectoria y de paso. Los registros serán del material adecuado acorde a las condiciones físicas y climatológicas donde vaya a ser instalado.

Consideraciones

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que entregará en cada toma de comunicaciones al menos un cable de categoría 6, terminado en un conector hembra modular RJ45 de 8 posiciones / 8 conductores de acuerdo con el código de colores T568B.

Las tomas de comunicaciones se montarán en placas de pared, cajas de montaje superficial o cajas de piso.

El exceso de cable se enrollará en las cajas de distribución o en las cajas de montaje superficial, teniendo presente que al alojar el rollo del cable no se excederán los máximos radios de curvatura recomendados por el fabricante.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que no se permitirán puentes, derivaciones o empalmes a lo largo de todo el trayecto de cableado horizontal, salvo en aquellos casos que resulte necesario previa aprobación y visto bueno del instituto. En el caso que en que se permita la utilización de puntos de conexión intermedios, estos se ubicarán en lugares de fácil acceso y en un bastidor conveniente para tal fin. El destrenzado de los pares del cableado en el área de terminación será el mínimo posible y en ningún caso será superior a un cuarto de pulgada. El forro del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación en ambos extremos.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Se hace de conocimiento de **UNINET** que por ningún motivo se rebasarán los 100 m totales de distancia del enlace de cobre.
Se hace de conocimiento de **UNINET** que por ningún motivo se podrán instalar nodos de cableado estructurado que rebasen los 100 m de longitud considerando los cordones de parcheo en cada extremo y en enlace con cable UTP.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que realizará la separación adecuada con el cableado eléctrico con base en el estándar ANSI / EIA / TIA 569.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que la tensión para el cableado UTP de 4 pares no excederá en ningún momento las 25 libras para un solo cable o atadura de cables.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que no se permitirá el uso de cinturones de plástico en la trayectoria del cable, **UNINET** en caso de resultar adjudicado incluirá el uso de cinturones de velcro para sujetar al cable en la charola y en los organizadores verticales y horizontales.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que los cables de distribución horizontales no podrán juntarse en grupos de más de 40 cables, ya que las ataduras de más de 40 cables pueden causar deformación de los cables del centro de la atadura. Cualquier cableado dañado será reemplazado por **UNINET** en caso de resultar adjudicado previo a la aceptación final, sin costo adicional para el Instituto.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que realizará el peinado del cableado de acuerdo con las recomendaciones hechas en el estándar TIA/EIA 568-C. Los mazos de cables se pre-encintarán y "peinarán" hacia sus respectivos paneles de parcheo. Cada panel de parcheo será alimentado por un mazo individualmente separado, acomodado, encintado con cinchos de velcro hasta el punto de entrada al rack.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que instalará hardware de terminación de cobre y hardware de administración de cables (organizadores horizontales y verticales) de acuerdo con las necesidades del sitio, es decir, **UNINET** en caso de resultar adjudicado será responsable del dimensionamiento en cuanto a tamaño y cantidad de cada uno de los organizadores tanto horizontales como verticales.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que identificará los cables con una etiqueta transparente autoadhesiva en cada uno de sus extremos. Dichas etiquetas contendrán la información suficiente para identificar al menos el puerto, panel de parcheo y estación de trabajo dependiendo de la punta que se revise. La etiqueta se aplicará en una sección del cable la cual permita ser leída claramente tanto detrás del panel de parcheo, así como como al quitar el faceplate en el lado del usuario.

UNINET oferta, describe y detalla en su propuesta que todos los trabajos relativos al servicio de cableado estructurado quedarán registrados por medio de una memoria técnica que incluye los planos y diagramas de la instalación, pruebas de desempeño Gigabit y la certificación por parte del fabricante con garantía de al menos 20 años.

Características Técnicas para el Servicio de Cableado Estructurado en Fibra Óptica
Se hace de conocimiento de **UNINET** que dadas las variadas características que existen entre todos los inmuebles del Instituto, el servicio de cableado estructurado en fibra óptica se divide en un servicio para

interiores, el cual se utilizará para interconectar los cuartos de comunicaciones que existan dentro de un edificio y en un servicio para exteriores que será para interconectar los cuartos de comunicaciones de diferentes edificios que existan dentro de un predio o inmueble.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los enlaces de fibra óptica que instale para interiores cumplirán con las siguientes características:

- Fibra Óptica: será de al menos 6 hilos de 50/125 micrones, tipo OM3 que permita velocidades de transmisión de 10 Gbps, con validación UL tipo OFNR, para uso en interiores.
- Conectores de Fibra Óptica: Para la terminación de la fibra óptica, **UNINET** en caso de resultar adjudicado toma en consideración los conectores del tipo LC y/o SC dependiendo de la interface existente o la que se vaya a instalar para el caso de servicios nuevos. Los conectores estarán pre-pulidos de fábrica libres de epóxico.
- Distribuidores de Fibra Óptica: Cada cable de fibra óptica terminará en distribuidores de fibra óptica de 1U (con capacidad mínima 12 fibras ópticas terminadas) con conectores tipo LC en una sola unidad de rack para el caso de los nuevos servicios, en el caso de servicios existentes podrá hacer uso de los conectores tipo SC. Cada distribuidor de fibra óptica contará con sus acopladores con sus interfaces adecuadas y demás accesorios necesarios para salvaguardar la integridad de la fibra óptica.
- Jumper de Fibra Óptica: Los jumper de fibra óptica serán provistos para conectar el equipo de red con los distribuidores de fibra óptica y su longitud será responsabilidad de **UNINET** en caso de resultar adjudicado. Los jumper de fibra óptica a proveer podrán ser LC-LC ó SC-LC dependiendo del tipo de equipo de red a instalar o del tipo de interface existente, será dúplex con fibra OM3.
- Para el caso de los enlaces de fibra óptica para exteriores se contempla el uso de fibras Multimodo para distancias de hasta 400 m y Monomodo para distancias mayores a los 400 m

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los enlaces de fibra óptica que instale para Exteriores Multimodo cumplirán con las siguientes características:

- Fibra Óptica. Será de al menos 6 hilos de 50/125 micrones, tipo OM3 que permita velocidades de transmisión de 10 Gbps, dieléctrica, para uso en interiores y exteriores.
- Conectores de Fibra Óptica. Para la terminación de la fibra óptica, **UNINET** en caso de resultar adjudicado considera los conectores del tipo LC y/o SC dependiendo de la interface existente o la que se vaya a instalar para el caso de servicios nuevos. Los conectores estarán pre-pulidos de fábrica libres de epóxico.
- Distribuidores de Fibra Óptica. Cada cable de fibra óptica terminará en distribuidores de fibra óptica de 1U (con capacidad mínima 12 fibras ópticas terminadas) con conectores tipo LC en una sola unidad de rack para el caso de los nuevos servicios, en el caso de servicios existentes podrá hacer uso de los conectores tipo SC. Cada distribuidor de fibra óptica contará son sus acopladores con sus interfaces adecuadas y demás accesorios necesarios para salvaguardar la integridad de la fibra óptica.
- Jumper de Fibra Óptica. Los jumper de fibra óptica serán provistos para conectar el equipo de red con los distribuidores de fibra óptica y su longitud será responsabilidad de **UNINET** en caso de resultar adjudicado. Los jumper de fibra óptica a proveer podrán ser LC-LC ó SC-LC dependiendo del tipo de equipo de red a instalar o del tipo de interface existente, serán dúplex con fibra MM.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que los enlaces de fibra óptica que instale para Exteriores Monomodo cumplirán con las siguientes características:

- Fibra Óptica. Será de al menos 6 hilos de 9/125 micrones que permita velocidades de transmisión de 10 Gbps, dieléctrica, para uso en interiores y exteriores.
- Conectores de Fibra Óptica. Para la terminación de la fibra óptica, **UNINET** en caso de resultar adjudicado considera los conectores del tipo LC y/o SC dependiendo de la interface existente o la que se vaya a instalar para el caso de servicios nuevos. Los conectores estarán pre-pulidos de fábrica libres de epóxico.
- Distribuidores de Fibra Óptica. Cada cable de fibra óptica terminará en distribuidores de fibra óptica de 1U (con capacidad mínima 12 fibras ópticas terminadas) con conectores tipo LC en una sola unidad de rack para el caso de los nuevos servicios, en el caso de servicios existentes podrá hacer uso de los conectores tipo SC. Cada distribuidor de fibra óptica contará son sus acopladores con sus interfaces adecuadas y demás accesorios necesarios para salvaguardar la integridad de la fibra óptica.
- Jumper de Fibra Óptica. Los jumper de fibra óptica serán provistos para conectar el equipo de red con los distribuidores de fibra óptica y su longitud será responsabilidad de **UNINET** en caso de resultar adjudicado. Los jumper de fibra óptica a proveer podrán ser LC-LC ó SC-LC dependiendo del tipo de equipo de red a instalar o del tipo de interface existente, serán dúplex con fibra Monomodo.

Características Técnicas para la Canalización

Se hace de conocimiento que **UNINET** podrá hacer uso de las canalizaciones existentes, sin embargo, **UNINET** se compromete a instalar la canalización necesaria y adecuada dependiendo las condiciones del sitio, dicha canalización podrá ser para interiores o exteriores.

Para exteriores, **UNINET** oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que instalará al menos tubería rígida pared gruesa galvanizada, tubería PVC ligero y pesado, tubería flexible.

En interiores, **UNINET** oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que instalará tubería rígida pared delgada galvanizada, charola tipo malla, canaleta plástica, charola de aluminio, tubería flexible.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que toda la canalización que sea instalada por **UNINET** incluye todos y cada uno de los materiales de sujeción y accesorios propios del material. El servicio, incluye también los registros para cambios de trayectoria y de paso. Los registros serán del material adecuado acorde a las condiciones físicas y climatológicas donde vaya a ser instalado.

Consideraciones

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el cableado del backbone se instalará de forma separada al cableado de la distribución horizontal; para casos especiales y con visto bueno del Instituto, donde se instale cableado de backbone y cableado de distribución horizontal en charola, se sujetarán separadamente del cableado de la distribución horizontal.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el hardware de terminación de fibra óptica se instalará de la siguiente manera:

- El exceso de cable de fibra óptica se enrollará cuidadosamente en los anillos organizadores que se encuentran dentro de los distribuidores de fibra óptica. No se excederán los radios de curvatura mínimos recomendados por el fabricante.

- Cada cable se encintará en forma individual dentro del hardware de terminación respectivo, mediante medios mecánicos. Los cables de fibra óptica se sujetarán a los accesorios internos del hardware de terminación dispuestos para tal fin.
- Las tapas cubre polvo se dejaran instaladas en todo momento en los conectores y acopladores.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que en los casos particulares donde sea necesario enlazar los cuartos de comunicaciones de diferentes edificios con fibra óptica para exteriores, **UNINET** podrá hacer uso de la canalización existente. En caso de estas canalizaciones no puedan ser reutilizadas y se tenga que instalar una nueva, el Instituto proveerá la canalización y la obra civil asociada para su instalación. **UNINET** tendrá la obligación de informar al Instituto y apoyar con los levantamientos para asegurar la correcta instalación.

Para los escenarios donde **UNINET** dictamine que no es posible hacer uso de las canalizaciones interiores existentes para la instalación de un nuevo enlace, instalará la canalización requerida pudiendo ser esta para interiores o para exteriores de manera perimetral al edificio, sin que esto conlleve la realización de algún trabajo de obra civil como realizar un corte en concreto, zanjas, construcción o adecuación de registro armado en exteriores. Los pasos de losa y de muro son responsabilidad de **UNINET** en caso de resultar adjudicado.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cada cable se etiquetará claramente a la entrada del hardware de terminación. No se aceptarán cables que estén etiquetados dentro de los mazos y sus identificaciones no sean claramente visibles. Los cables serán identificados por una etiqueta transparente autoadhesiva en cada uno de sus extremos. Dichas etiquetas contendrán la información suficiente para identificar al menos el puerto, el distribuidor de fibra óptica, el edificio, el cuarto de comunicaciones y el rack en el cual se encuentra conectado el extremo lejano.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizarán reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, **UNINET** en caso dde resultar adjudicado entregará por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos:
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar, fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio especifico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.11.3. SERVICIO DE SISTEMA A TIERRA FÍSICA

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el Servicio de Sistema a Tierra Física es un servicio por evento, el cual será solicitado de acuerdo con las necesidades de operación y será proporcionado previa solicitud formal del Instituto (mediante un escrito).

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que todos los elementos metálicos que se instalen dentro de los cuartos de comunicaciones del Instituto serán conectados a la barra de tierra existente, en caso de no existir una barra de tierras, **UNINET** informará al Instituto de dicha situación para que este determine la solución.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta para los casos donde los gabinetes sean los cuartos de comunicaciones estos también se conectarán a un sistema de tierras independiente.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que todos los trabajos relativos al Servicio de Sistema a Tierra quedarán registrados por medio de una memoria técnica que incluya, modelo, capacidad y diagramas de la instalación.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que el Servicio de Sistema a Tierra cumplirá con las siguientes características mínimas:

Electrodo

- Cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-001SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas.
- Ofrecer una resistencia menor a 5 ohms.
- Electrodo electromagnético con dispositivo LCR y diseño tubular en delta.
- Acoplador de masas e impedancias (Sólo en los casos que sea necesario).
- Compuesto electroacondicionador higroscópico.
- El voltaje entre neutro y tierra física será menor a 0.5 V.
- **UNINET** en común acuerdo con el Instituto, definirá la mejor ubicación para la instalación del electrodo.
- **UNINET** será responsable de realizar la excavación que requiera para la instalación del electrodo, así como de retirar del sitio el material que resulte excedente de la excavación.

Bus de Tierra

- Cable eléctrico con el calibre adecuado de acuerdo con la distancia que exista desde el electrodo hasta la barra de tierras. El cable será desnudo, la distancia máxima es de 90 m.
- **UNINET** utilizará una zapata ponchable o mecánica con el calibre adecuado de acuerdo con el calibre de cable a instalar. El Instituto podrá solicitar a **UNINET** que solde la conexión al electrodo si así lo considera necesario.
- El bus de tierra interconectará el electrodo con la barra de tierra dentro del cuarto de comunicaciones o gabinete que sea acondicionado como IDF. El cable será sin tubería en toda su trayectoria y será sujeto de manera adecuada de tal modo que quede fijo.

Barra de Tierra

- Capacidad de 2000 A.
- Dimensiones al menos de 50 x 10 cm.
- Espesor de ¼"

- La barra de tierra será montada sobre el muro dentro del cuarto de comunicaciones o lo más cercano a los gabinetes que se acondicionen como IDF's. La ubicación de la barra de tierra se definirá de común acuerdo con el instituto dando opción a que esta pueda ser instalada a 30 cm del piso o a una altura mayor dependiendo el área donde se vaya a instalar dicha barra. La barra de tierra se instalará con sus aislantes tipo barril.

Aterrizaje de Rack o Gabinete

- Barra de cobre con al menos 8 orificios para montaje horizontal en rack o gabinete.
- Zapata ponchable o mecánica para cable eléctrico 6AWG.
- Cable eléctrico 6AWG con aislante verde.
- **UNINET** instalará la barra de tierras en el rack o gabinete y conectarla a través del cable eléctrico 6 AWG verde hacia la barra de tierras existente o nueva. En ambos extremos **UNINET** en caso de resultar adjudicado podrá utilizar zapatas ponchables o mecánicas para la sujeción del cable y conexión hacia cada una de las barras.
- Siempre que se instale un nuevo servicio de rack o gabinete irá acompañado de un kit de aterrizaje a tierra, sin embargo, el Instituto también podrá solicitar el aterrizaje de racks o gabinetes.

UNINET oferta, incluye, describe, detalla en su propuesta que cumplirá y entregará al IMSS en tiempo y forma la siguiente documentación (entregables):

- Posterior a la solicitud formal del servicio, el Instituto y **UNINET** en caso de resultar adjudicado realizará reuniones de trabajo en las cuales se definirán los tiempos de suministro, habilitación, configuración y operación del servicio en comento.
- Sin menoscabo de los entregables que defina el Instituto en las reuniones de trabajo, **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará por escrito con papel membretado de su empresa, los siguientes elementos:
  - Plan de trabajo detallado que incluya actividades a realizar fechas compromiso para los distintos entregables, obras o desarrollos a realizar.
  - Desglose técnico de los componentes que integren el servicio a prestar.
  - Recursos humanos y materiales destinados a la entrega del servicio específico.
  - Reportes (de haberlos).
  - Resultados esperados.
  - Niveles de Servicio en el servicio (de haberlos).
  - Memoria técnica de los servicios que incluya una descripción generalizada de todos los trabajos ejecutados en sitio (resumen), los planos y diagramas de la instalación.
  - Información de soporte, documentación y apoyo.

5.12. TÉRMINOS, CONDICIONES Y ASPECTOS GENERALES DE LA OPERACIÓN

Acuerdos de Niveles de Operación (OLA's)

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que firmará los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) necesarios con el IMSS y con las entidades (terceros) involucradas en la provisión y uso de los servicios que demanda el presente proyecto. Dichas entidades terceras pueden entenderse también como otros proyectos que fungen como componentes de la infraestructura habilitadora de los servicios objeto de este anexo

técnico, tales como es el caso de los Centros de Datos, punto neutro, otras redes y servicios de comunicaciones y algún otro que pudiera identificarse. Los OLA's se firmarán entre **UNINET** en caso de resultar adjudicado, los demás Gobiernos de Contratos del IMSS (con sus respectivos licitantes) y el IMSS.

Se hace de conocimiento a **UNINET** que los objetivos de los Acuerdos de Nivel de Operación son:

- Definir y presentar los catálogos de servicio de distintos servicios, para identificar la participación de las diferentes áreas y proveedores de la organización para su entrega.
- Delimitar las funciones de **UNINET** y del personal que ejecuta los procesos de negocio por parte del IMSS
- Delimitar las funciones entre **UNINET** y otros proveedores que prestan servicios al IMSS, acordando un punto de demarcación definido en este anexo técnico, protegiendo ante cualquier circunstancia la continuidad de la operación del IMSS, entendiendo éste último a sus licitantes como socios estratégicos de su operación de TI y de los procesos de negocio que así son sustentados.
- Delimitar las funciones entre proveedores actuales del IMSS que aún mantienen garantías vigentes de cualquier tipo de activo tecnológico en el alcance de este proyecto.

UNINET, así como otros proveedores del IMSS involucrados en sus procesos de reingeniería institucional, trabajarán en conjunto para determinar los requerimientos que entre ellos se deriven a partir de los Acuerdos de Nivel de Operación.

Auditorias, Optimización y Monitoreo del servicio

Auditorías

Se hace de conocimiento de **UNINET** que el IMSS se reserva el derecho de contratar o designar un tercero que pueda auditar las prácticas y procedimientos de medición de los Niveles de Servicio de **UNINET**; para lo cual éste proporcionará todas las facilidades, autorizaciones, y accesos a información que le sean requeridos para conducir este proceso a satisfacción del IMSS, limitando solo aquello que se demuestre que no sea técnicamente factible o viole el acuerdo de confidencialidad. El número de auditorías no está limitado y su contratación o designación y ejecución será responsabilidad del Instituto.

La auditoría observará las mejores prácticas de la industria y en caso de discrepancia se podrá verificar con un tercero reconocido por la industria y aceptado para tal efecto por el IMSS y por **UNINET** en caso de resultar adjudicado. Todos los costos derivados de los procesos de verificación que resulten, así como de las actividades necesarias para atender las observaciones y/o recomendaciones realizadas como resultado de las auditorías, serán por cuenta de **UNINET** en caso de resultar adjudicado.

Optimización del servicio

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que será responsable de conducir todas las tareas relacionadas con la optimización del uso y configuración de la solución utilizada para soportar sus servicios, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento y el mejor desempeño.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que seguirá las reglas de los fabricantes de los componentes habilitadores que utilice para la provisión de servicio, de manera que obtenga el mayor desempeño de los componentes de comunicaciones, conmutación de datos, procesamiento y en todo momento será responsable del diseño y las configuraciones adecuadas de todos los componentes

tecnológicos que incluya en su solución para la garantía de los Niveles de Servicio establecidos en este anexo técnico.

Esta responsabilidad, observará solicitudes y requerimientos especiales de configuración, que sean formalizados por el Instituto de manera expresa; a fin de satisfacer a cabalidad sus necesidades. Para esto, **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que proporcionará todas las facilidades, autorizaciones y accesos a información que le sean requeridos y necesarios para conducir este proceso a satisfacción del IMSS, limitando solo aquello que se demuestre que no sea técnicamente factible.

Monitoreo

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que realizará, como resumen de lo que se mencionó con anterioridad, especialmente lo enunciado en la sección "Herramientas de Monitoreo", los trabajos necesarios a fin de implementar, soportar y permitir el monitoreo de los elementos que soporten SNMP (Simple Network Management Protocol) que forman parte de la solución propuesta para garantizar los servicios, sin costo adicional para el IMSS. Entre estos servicios, se encontrarán, por lo menos, los de Red Privada Virtual.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que configurará al menos una comunidad SNMP de solo lectura, independiente a la comunidad utilizada por los proveedores, para el monitoreo de disponibilidad del servicio descrito en este anexo técnico, de manera exclusiva para el IMSS. Esta comunidad tendrá por objetivo monitorear todos estos equipos desde algún centro de monitoreo que el IMSS construya o defina, en donde se recibirá la notificación automática de incidentes y envío de traps SNMP según parámetros establecidos por el Grupo Administrador del Contrato, que permitan tener visibilidad sobre variables importantes de desempeño de componentes habilitadores del servicio. La información recibida a través del protocolo SNMP en el cliente de monitoreo del IMSS, será utilizada como referencia para determinar la métrica de disponibilidad del servicio, misma que se medirá según lo descrito en la sección "Niveles de servicio acordados que a cumplirse" de este documento.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que las herramientas de monitoreo entregarán al Grupo Administrador del Contrato del IMSS un reporte mensual de disponibilidad. Dicho formato de reporte será afinado durante las mesas de planeación de arranque.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que la solución de monitoreo propuesta permitirá el envío de mensajes del estado actual (signos vitales) de todos los componentes de hardware de la solución descrita en este anexo técnico hacia las herramientas de monitoreo que se procurará el IMSS, mediante el envío de TRAPS o protocolos SNMP.

Garantías de soporte a los servicios

UNINET oferta, describe, detalla y presenta en su propuesta la documentación necesaria para garantizar el soporte de los fabricantes involucrados en la provisión de sus servicios; a fin de lograr los Niveles de Servicio requeridos en este anexo técnico.

UNINET oferta, describe, detalla y presenta en su propuesta los siguientes documentos:

- Escrito firmado por el Representante Legal de **UNINET**, en el cual específicamente garanza la calidad de los trabajos y a los materiales menores a emplear en la obra e instalación, a efectos de no presentar estos vicios ocultos al menos durante la vigencia del contrato. **UNINET** garantiza los vicios ocultos

sobre la totalidad de la infraestructura de TI a instalar, con la que otorgará los servicios, con la finalidad que los servicios cumplan con la funcionalidad y los niveles de servicio solicitados en la presente contratación.

- Escrito firmado por el representante legal de **UNINET** donde manifiesta que todos los Componentes Habilitadores (hardware y software) que integre a su solución cuentan con garantías apropiadas por parte de los fabricantes. Las garantías cubren al menos 12 meses al componente (equipos) y su instalación, exceptuando misceláneos y materiales de construcción.
- Escrito firmado por el representante legal de **UNINET** donde manifiesta que el personal designado para soportar el servicio, en las tareas de instalación, puesta en marcha, configuración, monitoreo y operación de los componentes que formen parte de su solución cuentan con las capacidades y habilidades adecuadas de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

Pólizas de Seguro

UNINET oferta, describe, detalla y presenta en su propuesta que tendrá asegurados los bienes necesarios para la prestación de los servicios descritos en este anexo técnico al IMSS, durante toda la vigencia del contrato y bajo el siguiente esquema de aseguramiento.

UNINET oferta, describe, detalla y presenta en su propuesta los siguientes tipos de aseguramiento:

- Bienes cubiertos: Se ampara "Equipo Electrónico y Eléctrico" de todo tipo, propiedad de **UNINET** y con los cuales **UNINET** proporcione al IMSS los servicios solicitados en la presente contratación para su uso en cualquier ubicación del IMSS y/o durante su traslado dentro del territorio nacional, asi mismo **UNINET** incluye en su propuesta el cambio de todos los componentes que resulten afectados por cualquier condición que se presente en los cuartos de telecomunicaciones en los inmuebles del Instituto.
- Riesgos cubiertos: amparar, al menos, todo riesgo incluyendo incendio, terremoto y erupción volcánica, inundación y daños por agua, incluyendo robo sin violencia; la compañía aseguradora indemnizará toda pérdida y/o daño que sean de carácter físico, accidental súbito e imprevisto a los bienes asegurados y que no se mencionen en los riesgos excluidos.
- Riesgos excluidos: Desgaste natural, daños que deba cubrir el fabricante por ser garantía, fraude dolo o mala fe del asegurado; esta exclusión solo aplicará, siempre y cuando tales actos sean atribuibles directamente al IMSS, sus Funcionarios Públicos o personas demostradas como responsables.
- Deducibles: El deducible que convenga la empresa y su aseguradora será invariablemente a cargo de **UNINET** (la empresa contratante del seguro); de tal forma que las pérdidas o daños a equipos electrónicos y eléctricos en poder del IMSS no causarán erogación alguna al IMSS.

Continuidad de la Operación de los Servicios

UNINET oferta, describe, detalla y asegura en su propuesta la continuidad en la operación de la infraestructura que compone los servicios descritos en este anexo técnico, esto es, que todas las funcionalidades objeto del contrato se encuentren disponibles en todo momento, conforme a los niveles de servicio requeridos.

Por lo anteriormente dicho, **UNINET** oferta, describe, detalla y proporciona en su propuesta un Plan de Continuidad y Recuperación a utilizar en caso de desastre, acotado a los alcances y componentes relacionados con su servicio.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que solucionará las contingencias que se presenten en los componentes que integran los servicios administrados objeto de este anexo técnico, con el objeto de mantener en operación dicho servicio. Para tal efecto, entregará al Grupo Administrador del Contrato en el IMSS, previo a la puesta en operación de los servicios, los procedimientos de respuesta que se implementarán en caso de contingencia. Esto será entregado a lo largo de la Fase de Planeación del Arranque.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta los procedimientos de respuesta, los cuales contendrán la siguiente documentación:

- Documento con la propuesta de recuperación y continuidad de la operación del servicio.
- Documento con la matriz de escalamiento para la declaración de falta de continuidad en la operación de los servicios.
- Documento con los grupos involucrados por parte del IMSS y **UNINET** en caso de resultar adjudicado en el proceso de recuperación y continuidad de la operación de los servicios.

Paro de operaciones

Se hace de conocimiento de **UNINET** que debido a la naturaleza de las operaciones del IMSS, existirán ocasiones en donde el acceso de **UNINET** en caso de resultar adjudicado a ciertos sistemas y/o áreas será restringido. Esta restricción podría impedir a **UNINET** desarrollar sus actividades rutinarias (tales como el mantenimiento preventivo, la atención a fallas y la configuración de componentes, por mencionar algunas). En estos casos, la caída de los niveles de servicio definidos, no serán imputables a **UNINET** mientras dure esta eventualidad, siempre y cuando se demuestre que dicha restricción ocasionó la caída del nivel de servicio. Estas restricciones, sin importar su duración y frecuencia, no implicarán un ajuste en precios por parte del **UNINET** en caso de resultar adjudicado.

UNINET se coordinará con el Grupo Administrador del Contrato del IMSS el acceso, cuando sea necesario, para las actividades requeridas como por ejemplo: el mantenimiento preventivo o las migraciones de nodos, con no menos de 03 días de anticipación a este tipo de situaciones.

Consideraciones para la finalización del contrato

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que tomará las medidas de previsión necesarias para cumplir con los requisitos en la etapa final del servicio, desde la Fase de Planeación del Arranque.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que en la fase final del proyecto y con objeto de preparar el escenario para la continuidad operativa del servicio, **UNINET** conformará y actualizará la documentación necesaria del proyecto, para que el IMSS pueda planear la Continuidad Operativa del servicio, al menos 12 meses antes de la finalización del contrato.

La documentación citada en el párrafo anterior incluirá la información que se generó durante la vigencia del contrato, la cual estará debidamente actualizada, tomando en cuenta los eventos de administración de cambios y configuración, incidentes y problemas; además de un inventario actualizado de todos los componentes habilitadores e infraestructura auxiliar del servicio que no serán retirados por **UNINET** en caso de resultar adjudicado al término del contrato, y que pasarán a formar parte de las actividades de administración, mantenimiento, sustitución y/o remplazo que un tercero ejecutará una vez finalizado el contrato producto de esta contratación.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Antes de la terminación del contrato, mediante mesas de trabajo el IMSS notificará a **UNINET** quién será este tercero y una vez efectuada esta notificación, se establecerán los detalles correspondientes a los procedimientos de entrega con **UNINET** y el tercero en cuestión.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que entregará la documentación mencionada en los párrafos anteriores 09 (nueve) meses antes de la finalización del contrato vigente.
De manera enunciativa, más no limitativa, **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que los componentes habilitadores y elementos de infraestructura auxiliar que hubiera colocado en algún momento del servicio, pasarán a ser administrados por el IMSS a la finalización del contrato, ya sea para administrarlos directamente o con la intermediación de un tercero.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que los componentes habilitadores y elementos de infraestructura auxiliar que pasarán a ser administrados por el IMSS, son los siguientes:

- Cualquier tipo de cableado de datos entre equipos activos.
- Racks o tableros.
- Switches y Routers.
- Cableado eléctrico, de existir.
- Infraestructura auxiliar para soporte de la operación (UPS, aires acondicionados, tierras físicas, cableado auxiliar, modificaciones al inmueble, adecuaciones a los cuartos de TI y plantas de emergencia, etc.).

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que en caso de terminación anticipada o de finalización de la vigencia del contrato, **UNINET** será responsable de iniciar el proceso de respaldo de la información, del proceso de baja y de realizar los movimientos de resguardo, traslado y empaquetado de todo el equipo ubicado en las instalaciones del IMSS que forma parte de su servicio y que no constituya parte de las modificaciones, adecuaciones y/o activos que hayan sido declarados como bajo administración a favor del IMSS o de un tercero que éste designe, al final del contrato. Estas actividades no generarán costo adicional para el IMSS, por lo que **UNINET** en caso de resultar adjudicado lo considerará.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que el retiro de la infraestructura que aplique será realizado en coordinación con la entrega del nuevo contrato, **UNINET** en caso de resultar adjudicado o solución que dará continuidad a la operación del IMSS, observando los acuerdos operativos de migración que de un contrato a otro sean menester y que consideren aspectos y documentación necesaria para la adecuada toma de control y administración de parte del nuevo grupo. Una vez recibida la solicitud formal por parte del IMSS, al iniciar el duodécimo mes previo a finalizar el contrato, **UNINET** entregará un plan de trabajo para la transición, considerando los aspectos aquí mencionados, en un plazo no mayor a 15 días hábiles, contados a partir que **UNINET** reciba la solicitud formal de parte del Grupo Administrador del Contrato en el IMSS.

Condiciones Técnicas para la transición a un Nuevo Licitante antes del término del Contrato:
UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que la transición a un nuevo proveedor se realizará bajo las siguientes condiciones:

a. Garantizar los Niveles de Servicio durante la transición a un nuevo proyecto. **UNINET** en los últimos nueve (9) meses de vigencia del contrato, garantizará los Niveles de Servicio durante el periodo de

transferencia de servicios al nuevo proveedor, hasta el día en el que finalice el contrato o hasta el día en que el IMSS le solicite entregar el control de un nodo al nuevo proveedor en las últimas semanas del contrato. Durante dicho periodo, **UNINET** proporcionará la orientación tecnológica adecuada al personal del IMSS o del nuevo proveedor para garantizar la continuidad de los servicios, pudiendo optar por poner a disposición del nuevo proveedor la transferencia de los recursos humanos críticos que, al momento de la terminación del contrato, soporten el servicio. Estas actividades no generarán costo adicional para el IMSS, por lo que **UNINET** en caso de resultar adjudicado lo considerará.

b. Coordinación con el nuevo licitante, administrador o grupo operador para realizar la migración progresiva del "nuevo proyecto". **UNINET** durante el periodo de transición hacia el nuevo servicio de continuidad operativa que hubiese designado el IMSS, integrará un "Grupo de Migración" y mesas de trabajo para la coordinación en esta etapa, estableciendo un plan de trabajo donde se reflejen los límites de cada uno de los participantes: Licitante, Grupo Administrador del Contrato del IMSS y nuevo proveedor, administrador o grupo operador, con el objeto de no afectar la operación de los servicios de comunicaciones del IMSS. Adicionalmente al párrafo anterior, **UNINET** coordinado por el IMSS, realizará la transferencia de los inmuebles o nodos en alcance del nuevo proyecto, incluyendo con esto los activos o componentes habilitadores que pasarán a ser administrados por el IMSS o por quien éste designe, y todos aquellos elementos de documentación y configuración necesarios para su correcta administración, operación y mantenimiento. Es importante señalar que **UNINET**, en conjunto con el IMSS, apoyará a la migración suave, continua y transparente de los servicios, bajo las prioridades y normas que el IMSS determine. Estas actividades no generarán costo adicional para el IMSS, por lo que **UNINET** lo incluye en su propuesta.

c. Conocimientos. Al darse la transferencia del servicio de regreso al IMSS o a un tercero como nuevo proveedor, administrador u operador de servicios, **UNINET** capacitará al personal técnico que defina el IMSS, para dar continuidad a las operaciones. **UNINET** entregará al IMSS toda la documentación generada en la fase de migración, tanto en medio óptico, como en medio impreso. Estas actividades no generarán costo adicional para el IMSS, por lo que **UNINET** en caso de resultar adjudicado lo considera.

5.13. CONDICIONES DE CONTINUIDAD

Derivado de que el servicio objeto del presente contrato se prestará como continuidad al contrato DC17S0084 y su Convenio Modificatorio No.1 contados a partir del día siguiente a la notificación de adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2021, con el mismo proveedor que actualmente presta los servicios desde de enero de 2018 bajo el contrato DC17S0084, los alcances y servicios, así como los niveles de servicio, penas convencionales y deductivas por tratarse de un contrato de continuidad serán las mismas que están estipuladas en el contrato actual DC17S0084, de forma enunciativa más no limitativa no serán aplicables aun cuando así lo mencione el presente contrato y su Anexo los siguientes conceptos:

- Las entregas únicas y primigenias previas al inicio de la prestación de los servicios
- El Periodo de habilitación, configuración, transición, pruebas, así como puesta a punto de los servicios objeto del presente Anexo y sus respectivos apéndices
- El plan de trabajo para la Implementación de la solución y verificación de los servicios
- La entrega de manuales
- La sustitución de equipo de voz, datos o vídeo ya existentes
- Los equipos de seguridad perimetral, firewalls
- La entrega de enlaces de telecomunicaciones ya existentes
- El manual de la solución propuesta

- Las topologías, certificaciones de seguridad, políticas, procedimientos y certificados en manejo de seguridad de la información
- La matriz de escalación del servicio ya existente, incluyendo la entrega-recepción de la administración
- Toda aquella documentación e infraestructura operativa, ya que el proveedor podrá usar toda su base instalada y operativa existente a la fecha.
- Actualización tecnológica de los componentes habilitadores ya existentes
- Herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales adicionales a los ya existentes
- Mantenimientos Preventivos
- Los componentes habilitadores y elementos de infraestructura auxiliar que se hubiera colocado en algún momento forman parte del servicio prestado por **UNINET**.
- Los elementos de infraestructura auxiliar que forman parte del servicio prestado por **UNINET** los cuales son los siguientes:
    - Infraestructura auxiliar para soporte de la operación

De la misma manera, por ser un contrato de continuidad de servicios, seguirán teniendo validez los documentos de comprobación administrativa y de descripción del servicio del contrato DC17S0084 y su Convenio Modificatorio No.1, así mismo quedan sin efecto los periodos estipulados de gracia en la aplicación de penas convencionales y deductivas por concepto de transición de los servicios, ya que se trata de un contrato de continuidad. Los alcances y servicios, así como los niveles de servicio, penas convencionales y deductivas por tratarse de un contrato de continuidad serán las mismas que están estipuladas en el contrato actual DC17S0084 y su convenio modificatorio no.1.

Las condiciones aquí estipuladas prevalecerán en todo momento respecto a lo estipulado en el Anexo Técnico, Apéndices y Términos y Condiciones del presente procedimiento de contratación por lo que en caso de que existiera discrepancia de manera enunciativa más no limitativa en cuanto a los alcances, servicios, entregables y/o niveles de servicio, deductivas, penalizaciones entre otros, lo señalado en el presente numeral será prevalente sobre el presente procedimiento de contratación.

6. PERFIL DEL LICITANTE

UNINET integrará dentro de su propuesta todos los requisitos que a continuación se describen. Estos requisitos serán indispensables para verificar su capacidad operativa, tecnológica y técnica para llevar a cabo satisfactoriamente la administración, operación, soporte e implementación de los servicios descritos en este anexo técnico.

Los siguientes elementos son prioritarios e indispensables, por lo que se solicita a **UNINET** que conforme todos y cada uno de los requisitos listados en la siguiente tabla en carpetas indicando correctamente la ubicación de cada uno de los siguientes rubros para su fácil identificación y revisión, indicando el número identificador (ID) que aparece en la tabla siguiente:

NO.	DESCRIPCIÓN
1	**UNINET** demuestra que el personal técnico que colabora o presta servicios para **UNINET** y que participará en el proyecto cuenta con al menos 03 (tres) años de experiencia a la fecha de presentación y apertura de proposiciones, en la realización de trabajos iguales o similares a los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) en el entendido que el personal propuesto tendrá una relación laboral directa con **UNINET**, la cual acredita mediante la presentación de los respectivos contratos de trabajo vigentes y/o con los recibos de nómina correspondientes de cada uno de los empleados propuestos. **UNINET** presenta el curriculum vitae del personal

NO.	DESCRIPCIÓN
	propuesto, en los que se acredite la experiencia por el plazo de 03 (tres) años arriba indicado en la ejecución de trabajos de Red Privada Virtual utilizando protocolo MPLS.
2	**UNINET** adjunta manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa en la que establezca que cuenta con las garantías y el soporte de los fabricantes de los componentes habilitadores de hardware (incluyendo los equipos activos) y software, así como de los diferentes elementos de infraestructura auxiliar que incluya y que formen parte de la solución de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) y que cuenta con personal calificado para efectuar el diseño, análisis, implementación, evaluación, operación, administración y mantenimiento de todos los servicios soportados por dichos componentes habilitadores y elementos activos.
3	**UNINET** adjunta manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que establezca que cuenta con el personal calificado y debidamente certificado al más alto nivel por parte del fabricante de la solución tecnológica propuesta sobre los diferentes componentes activos, explícitamente abundará sobre: Equipo CPE de WAN, NOC y todos aquellos que formen parte de su solución para conducir las tareas de instalación, puesta en marcha, configuración, soporte, monitoreo y operación de los Servicios Administrados objeto de este anexo técnico.
4	**UNINET** adjunta manifestación por escrito firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que expresa que el personal encargado del diseño de la arquitectura de la solución tecnológica propuesta acredita la certificación en PMI (certificado profesional en dirección de proyectos emitido por el Project Management Institute) o TOGAF (certificado en la metodología y herramientas para desarrollar arquitecturas en empresas), incluyendo copia de la acreditación correspondiente. El personal encargado de la arquitectura tendrá una antigüedad mínima de dos años con alguna de las referidas certificaciones y mantenerla vigente durante el período que abarque esta licitación pública y el proceso de implementación de la solución tecnológica propuesta.
5	**UNINET** entrega documentos probatorios de experiencia, capacidades, habilidades y certificaciones del personal a cargo de los procesos de NOC, mediante lo siguiente: Copias de certificados vigentes, curriculum vitae actualizados, así como copia de las certificaciones solicitadas, expedidos con una antigüedad no mayor a dos años, que acrediten tal circunstancia.
6	**UNINET** adjunta manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la compañía, que indique que ésta cuenta con personal con certificación vigente en "ITIL" versión 3 o superior, Nivel Expert y que la operación y operación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) objeto de esta contratación, será realizada y supervisada por el personal que cuente con dicha certificación durante la vigencia del contrato (demostrando esta condición al menos para un recurso humano vinculado al servicio del IMSS). **UNINET** incluye de manera obligatoria, copia(s) de la(s) certificación(es), emitida por un organismo autorizado para realizar dicha certificación, donde pueda validarse a través de un número la vigencia de dicha certificación.
7	**UNINET** adjunta manifestación por escrito, firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que expresa que cuenta en su plantilla de personal con al menos 05 (cinco) trabajadores con estudios a nivel licenciatura en carreras afines o relacionadas con la operación y administración de tecnologías de la información y comunicaciones. Para la acreditación de este requisito presentará las cédulas profesionales correspondientes.
8	**UNINET** adjunta manifestación escrita firmada por Representante Legal de la empresa, donde exprese que su personal cuenta con el dominio de herramientas para la prestación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) para lo cual presenta las certificaciones, diplomas y/o constancias, al más alto nivel, expedidas por los fabricantes de la solución tecnológica que proponga, a favor de cuando menos 05 (cinco) de sus trabajadores; en el entendido que dichos documentos habrán sido expedidos con una antigüedad mínima de dos años y estar vigentes durante el período que abarque esta licitación pública y el proceso de implementación de la solución tecnológica propuesta.
9	**UNINET** adjunta debidamente requisitado el Apéndice 4 de este anexo técnico.
10	**UNINET** adjunta manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que se indique que cuenta con un Centro de Operación de Red (NOC, por sus siglas en inglés) que cumpla con los requisitos solicitados por el IMSS en este anexo técnico. Adjunta a dicha carta, un documento integral que con mucho detalle especifique la ubicación, procesos, certificaciones e infraestructura de dicho centro de operación de red.

NO.	DESCRIPCIÓN
11	**UNINET** adjunta manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que se comprometa a dar cumplimiento a los niveles de servicio solicitados en el apartado "Niveles de servicio acordados que se cumplirán, para lo cual suscribe como parte de su propuesta, las tablas con las métricas de nivel de servicio referidas en dicho capítulo manifestando el compromiso explícito de cumplimiento.
12	**UNINET** adjunta manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa, donde exprese que dicha empresa cuenta con un DRP (Disaster Recovery Plan, por sus siglas en inglés) para el respaldo de información crítica para la operación de los servicios. A la manifestación escrita, acompañada de un documento técnico donde se explique dicho plan y cómo se vincula con los servicios específicos objeto de esta contratación.
13	**UNINET** adjunta manifestación por escrito, firmada por el Representante Legal de **UNINET**, en la que exprese que los servicios ofertados cumplen con normas de calidad vigentes para la prestación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV) de naturaleza igual o similar a los que se refiere la presente convocatoria (Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Internacionales o las Normas de Referencia Aplicables; o las Normas Propiedad de Calidad de la Empresa) mismas que enuncia, de acuerdo con los Artículos 20 Fracción VII, 53, 55 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 31 de su Reglamento, y 67 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización.
14	**UNINET** adjunta manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa en la que manifieste que cuenta con al menos 05 años de experiencia en la provisión de servicios de NOC como los solicitados en esta contratación. El objetivo del requisito es demostrar al IMSS al menos cinco años de experiencia en proyectos relacionados con la provisión de servicios de NOC, para lo cual se acompaña de copia simple de al menos un contrato que satisfaga la cantidad de tiempo expresada, junto con un resumen de éste, en el que se manifieste dicha experiencia de forma explícita.
15	**UNINET** acepta la totalidad de los capítulos y secciones contenidos en este anexo técnico, para lo cual **UNINET** emplea el mismo orden y secuencia de temas que comprende este documento, para manifestar su aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios, incorporando la glosa original del anexo técnico para evitar ambigüedades en la suscripción.
16	**UNINET** realiza la descripción a alto nivel de la arquitectura global que utilizará para prestar los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV), apegándose a la arquitectura de referencia definida en este anexo técnico. Este documento describe de forma general, las características de los componentes necesarios para entregar el servicio, así como la estrategia que empleará para ajustarse al plan general de trabajo, pudiendo apoyarse para consolidar un documento concreto y conciso, en esquemas, diagramas, tablas, listados o cualquier elemento didáctico que **UNINET** considere que aporta valor, para que el equipo técnico que el IMSS designe para la revisión de las propuestas, entienda los componentes, los servicios asociados, los procesos de servicio y sus características.
17	**UNINET** adjunta la relación y descripción detallada de todos los componentes habilitadores, red de telecomunicaciones e infraestructura auxiliar que formarán parte de la solución para proveer los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV), que describan las características y especificaciones técnicas del fabricante de cada uno de ellos, para los casos en los que esto aplique. Las funcionalidades de estos servicios no serán referenciadas a un catálogo de fabricante, **UNINET** los detallará.
18	**UNINET** adjunta el plan de trabajo el cual presenta utilizando alguno de los siguientes programas de cómputo: Ms Project, Primavera o alguno similar; contiene las fechas, detalle y descripción de actividades. Entrega en su propuesta el presente documento en archivo magnético completamente funcional.
19	**UNINET** adjunta su propuesta el plan de Adiestramiento Técnico de acuerdo con las características de este servicio solicitadas en la sección "Servicios de Adiestramiento Técnico" de este documento. Dicha propuesta contiene al menos un breve temario de los cursos a ofrecer, ajustándose a los requerimientos mínimos de duración, cantidad de asistentes, ubicación y pago descritos por el IMSS en la sección mencionada.
20	**UNINET** adjunta la descripción de la metodología, procesos, procedimientos que utilizará para la prestación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV). Este documento habla de la forma en la que **UNINET** prestará los diversos servicios, funcionalidades y tareas solicitadas en este anexo técnico a partir de sus métodos, mejores prácticas, alianzas comerciales y demás mecanismos de entrega de servicio

NO.	DESCRIPCIÓN
21	**UNINET** adjunta la descripción detallada de cómo logrará técnicamente entregar los servicios administrados de Red Privada Virtual (RPV) y Servicios Operativos de acuerdo la sección de "Especificaciones Técnicas" de este anexo técnico. Para construir este documento, **UNINET** utiliza esquemas, descripciones de equipo y de software, métodos de integración de aplicaciones y hardware y cualquier elemento didáctico que considere conveniente para lograr una descripción lógica, comprensible y detallada de todos los componentes habilitadores, red de telecomunicaciones e infraestructura auxiliar.
22	**UNINET** adjunta la descripción del programa de mantenimientos preventivos y correctivos, y de los procedimientos, técnicas, prácticas y consideraciones ofrece para cubrir dichos servicios, de acuerdo con los niveles de servicio especificados en el presente documento. incluye, al menos: • La descripción de los procesos asociados a la labor • Los recursos humanos y materiales e utilizarán para tal fin. • El tiempo definido para la atención de requerimientos y/o solución de fallas o los compromisos de acuerdo con los niveles de servicio solicitados en este documento. • Los alcances técnicos de los servicios de mantenimiento y los protocolos de prueba. • Las rutas de escalamiento correspondientes, es decir, las instancias a las que se canalizarán los reportes cuando no sean atendidos en los tiempos estipulados.
23	**UNINET** adjunta la descripción clara de cómo implementará los Procesos de Administración de Problemas y los Servicios de NOC, incluyendo las consideraciones técnicas de diseño, procedimientos y operación correspondientes, de acuerdo con lo especificado en las secciones dedicadas a estas solicitudes en el anexo técnico.
24	**UNINET** incluye un documento técnico que contenga glosa y diagramas detallados con la explicación de la integración lógica y física de las herramientas propuestas para el NOC (Centro de Operación de Red), así como una explicación detallada de la participación de las herramientas en la provisión del servicio solicitado al IMSS.
25	**UNINET** adjunta el documento propuesta del Proceso de Atención de Problemas, alineada a las mejores prácticas establecidas en ITIL. Dicha propuesta cuenta, al menos, con los siguientes elementos: Clasificación de tipo de falla, tiempo de respuesta por tipo de falla, proceso de atención a falla, tiempo de resolución de falla.
26	**UNINET** adjunta la plantilla de los recursos humanos con que cuenta la empresa para la prestación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual (RPV). Incluyendo el organigrama y curriculum vitae del personal inicial que será encargado de proporcionar el servicio contratado de cara al IMSS. **UNINET** incluye hasta tres niveles (1-2-3) en el detalle Top-Bottom del organigrama, con la información requerida. Anexa a este entregable de su propuesta técnica, todos los curriculum vitae del personal de soporte certificado solicitado de manera obligatoria como parte de este anexo técnico, indicando las certificaciones con las que cuenta y la fecha de obtención y caducidad del certificado en cuestión.
27	**UNINET** adjunta manifestación escrita firmada por el Representante Legal de la empresa, en la que ésta garantice específicamente la calidad de los trabajos y de los materiales menores a emplear en la instalación, a efectos de no presentar éstos vicios ocultos al menos en la vigencia del contrato. **No presentar la documentación solicitada en este punto, es causal de desechamiento.**
28	**UNINET** adjunta manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa en la cual especifica que cuenta con las alianzas necesarias con los fabricantes de las soluciones necesarias para el otorgamiento de los servicios administrados objeto de este anexo técnico. **No presentar la documentación solicitada en este punto, es causal de desechamiento.**

Conformación de la Propuesta Técnica

UNINET integrará en su propuesta algunos elementos indispensables y con carácter de obligatorio, los cuales serán considerados por el equipo técnico designado por el IMSS durante la evaluación.

La propuesta estará debidamente organizada en carpetas e incluirse un índice que indique clara y exactamente en dónde inicia y en dónde termina cada uno de los apartados y entregables correspondientes, para que el equipo técnico designado las revise ordenadamente. La propuesta no es limitativa en alcance y extensión a los elementos aquí solicitados, sin embargo éstos son obligatorios de acuerdo con lo explicado en este documento.

UNINET entregará su propuesta de forma electrónica, a través de medios ópticos (CD o DVD) o mediante dispositivos de almacenamiento tales como memorias flash, todos estos estarán debidamente protegidos mediante cajas de plástico o equivalentes, etiquetados e identificados con el nombre de **UNINET**, el número del medio óptico (en caso de ser más de uno), el identificador de la licitación, y cualquier dato adicional que considere conveniente asentar de manera visible.

UNINET asegurará que el medio óptico pueda ser leído en lectores de disco convencional y que ha sido correctamente grabado. Puede incluir como respaldo, si así lo desea, módulos de memoria extraíbles de tipo "flash" o similares además del medio óptico.

El formato de archivos a almacenar archivos de forma electrónica para la propuesta podrá ser cualquiera de los siguientes:

- Microsoft Office Word
- Microsoft Office Excel
- Microsoft Office Power Point
- PDF Postcript (Que permita la búsqueda de textos)
- Microsoft Office Visio
- Microsoft Office Project
- Formatos de imagen convencional (JPG, BMP, GIF, TIFF) para imágenes que no tengan una parte significativa de texto

Lenguaje

UNINET será responsable de entregar su propuesta en lenguaje español. Sin embargo, dada la naturaleza del proyecto y de los servicios que se administrarán, se permitirá el uso de anglicismos generalmente aceptados en la industria, en aquellos términos que sean de origen extranjero, o que representen nombres de tecnologías particulares, sin embargo, incluye el glosario de términos para su mejor comprensión.

En los casos donde así se indique, o que **UNINET** juzgue necesario, será responsable de entregar la documentación completa y detallada de los puntos en cuestión. En los casos en los que esta documentación, sólo esté disponible en idioma inglés, se permitirá que **UNINET** traduzca sólo el párrafo(s) de interés para el punto que se está documentando o citando, siempre y cuando **UNINET** haga entrega del resto de la documentación en su formato e idioma original. Esta excepción sólo se hará para aquellos casos en donde la documentación requerida esté originalmente redactada en idioma inglés, y no se aceptarán propuestas que incluyan secciones de la documentación en ningún otro idioma que no sea inglés o español.

Diagramas

Todos los diagramas que formen parte de la propuesta técnica estarán diseñados en Microsoft Visio o herramienta similar y cada página estará debidamente rotulada, incluyendo el nombre del proyecto, el título

del gráfico y el número de diagrama o figura. Estos diagramas, junto con el resto de la presentación se entregarán en formato electrónico, tal como lo marca este documento de anexo técnico.

7. NIVELES DE SERVICIO ACORDADOS QUE A CUMPLIRSE

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que acepta que el Instituto se reserve el derecho de efectuar el monitoreo de los Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta de manera directa o a través de un tercero, previa firma de los "OLA's" Acuerdos Operacionales correspondientes. En su caso, el monitoreo del tercero contribuirá como una fuente de datos adicional en la determinación del cumplimiento de los niveles de servicio, así como en información complementaria para el cálculo de las deductivas y penas convencionales correspondientes.

9.1 Niveles de Servicio para Servicios Administrados de RPV

A continuación se definen los mecanismos específicos de cálculo para los Niveles de Servicio correspondientes a los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, incluyendo las métricas a cumplir para cada uno de ellos en una base mensual de cómputo.

UNINET oferta, describe, detalla y aceptar en su propuesta que el incumplimiento de los Niveles de Servicio aquí definidos, tienen como consecuencia la aplicación de Deductivas cuyas fórmulas de cálculo se especifican en el Apéndice 3 "Penas y Deductivas por Incumplimiento de Niveles de Servicio".

9.1.1 Métricas de Disponibilidad

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que las métricas de disponibilidad de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual aplican los 365 días del año, se agrupan como se describe a continuación:

- Disponibilidad Física (Medio)
- Disponibilidad Física (Equipos)
- Disponibilidad Lógica

Disponibilidad Física (Medio): **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que mantendrá disponibilidad de los canales de comunicación que forman parte del servicio. En el caso de no poder cumplirlos, **UNINET** realizará las acciones requeridas para evitar una afectación mayor a los procesos de negocio del IMSS.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que un enlace se encuentra indisponible físicamente, de manera enunciativa más no limitativamente, cuando:

- El medio de transmisión o cualquiera de sus componentes (medio físico, equipo de TX/RX, terminador de red, etc.) se encuentra abajo (down), es decir, no hay ningún tipo de comunicación y/o señalización a nivel capa física.
- El protocolo de transmisión (por ejemplo HDLC o PPP), se encuentra abajo (line protocol down), es decir, no hay señalización a nivel capa de enlace.

Disponibilidad Física (Equipo): **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta mantendrá la disponibilidad de los equipos de comunicación que forman parte del servicio y que son descritos a nivel de funcionalidad en este anexo técnico. En caso de no poder cumplirlos de manera recurrente, **UNINET** realizará las

adecuaciones necesarias en los equipos para cumplir con las necesidades del proyecto sin afectar las operaciones del IMSS.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que un equipo de comunicación no está disponible físicamente, de manera enunciativa más no limitativamente, cuando:

- El equipo se encuentre dañado físicamente, en su conjunto, o en alguno de sus componentes, de tal manera que no permita la transmisión y recepción de señales o el procesamiento de las funcionalidades de control en el nodo.

Disponibilidad Lógica: **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que un enlace no está disponible lógicamente, de manera enunciativa más no limitativamente, cuando:

- El protocolo de enrutamiento (cuando se trate de protocolos de ruteo dinámicos en el enrutador CPE) se encuentra abajo (protocol down), es decir, no hay señalización a nivel capa de ruteo.
- La transmisión y recepción de información no sea completada entre el equipo CPE fuente y destino.
- Cuando se realicen mantenimientos que no sean programados y que no observen los acuerdos establecidos en el proceso de control de cambios.
- La red de **UNINET** en caso de resultar adjudicado permitirá la medición de la disponibilidad lógica para los fines que el IMSS juzgue conveniente.

Objetivos de disponibilidad del Servicio Administrado de RPV:
UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que acepta los objetivos de disponibilidad requeridos para los diferentes tipos de nodo de la RPV:

Tipo de Nodo	Mecanismo de Redundancia	Disponibilidad Total del Servicio
Nodo "Nube IMSS Digital"	Redundancia en medio y CPE	Mayor o igual a 99.95% por enlace y nodo
Nodo Genérico (criticidad máxima)	Sin Redundancia	Mayor o igual a 99.90% por nodo
Nodo Genérico (criticidad alta)	Sin Redundancia	Mayor o igual a 99.90% por nodo

Medición de la disponibilidad del servicio: **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que la medición de la disponibilidad de los servicios se realizará en forma diaria recolectando la información generada a través de la herramienta de monitoreo, acumulando esta información hasta el cierre del mes, en donde se realizarán los cálculos finales del comportamiento de la disponibilidad de los servicios durante ese periodo.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que la información recolectada en forma diaria no será compactada ni se realizarán promedios de los promedios al final del mes, la base de cálculo será la información que se obtenga en forma diaria.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que la herramienta de monitoreo propuesta proporcionará información al menos cada 5 minutos, la cual se almacenará en una base de datos de la herramienta y estará disponible en cualquier momento (dentro de un plazo de al menos 60 días) para el IMSS por medio de las Consolas de Monitoreo o por la Aplicación Web.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que el cálculo propuesto para la disponibilidad por nodo consiste en tomar una muestra cada 5 minutos para hacer un total de 288 muestras por día; para conocer la

disponibilidad mensual se realizará la suma de muestras disponibles entre el total de muestras disponibles posibles para cada periodo mensual. Para la definición del tamaño del paquete que será utilizado para la medición de las muestras, **UNINET** en caso de resultar adjudicado propondrá el valor más adecuado de acuerdo con su solución para la medición de los niveles de servicio en donde aplique.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes eventos se considerarán como causas de indisponibilidad:

- Fallas en medio (Disponibilidad Física (Medio)
- Fallas en el CPE (Disponibilidad Física (Equipo)
- Fallas de configuración lógica en el equipo CPE o en la Red Dorsal de la RPV (Disponibilidad Lógica)
- Fallas de energía eléctrica imputable al licitante adjudicado (Disponibilidad Física (Equipo)). Los tipos de falla eléctrica y aspectos específicos y puntuales relacionados con éstas y no imputables al licitante adjudicado en caso de indisponibilidad de servicios se definirán con **UNINET** en caso de resultar adjudicado como parte de las Mesas de Planeación del Arranque.
- Mantenimientos preventivos y correctivos que no sigan el procedimiento de control de cambios acordado con el IMSS, generando indisponibilidades no planeadas.
- Indisponibilidad de los portales de gestión o de las herramientas del servicio.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que en casos en los que sea necesario acceder al sitio para devolver la disponibilidad y no haya personal del IMSS que pueda proporcionar el acceso para las reparaciones correspondientes, se detendrá el conteo del tiempo de indisponibilidad. En este caso, el tiempo volverá a contarse a partir de la hora de acceso al sitio, especificada por el IMSS. Los procedimientos de acceso y los acuerdos operativos para este reinicio del conteo de la indisponibilidad serán acordados con **UNINET** en caso de resultar adjudicado a lo largo de las Mesas de Planeación del Arranque. De requerirse cumplir con las necesidades de crecimiento del negocio, estas adecuaciones se programarán para evitar una afectación al negocio.

9.1.2. Disponibilidad del NOC

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que la disponibilidad del NOC se obtendrá en serie a partir de tres factores:

1) Disponibilidad de Consola de Monitoreo

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta mantendrá una disponibilidad en las consolas de monitoreo en los nodos que hayan sido definidos por el IMSS en una operación 7x24x365.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que cuando alguna de las consolas no se encuentre disponible y visible, y esto ocasione la pérdida de la información utilizada para la medición de disponibilidad de uno o más nodos, el tiempo que esté relacionado con la pérdida de información y que impida el cálculo será considerado como indisponibilidad para el nodo o nodos afectados por la falta de información, siempre y cuando **UNINET** en caso de resultar adjudicado no pueda demostrar con medios y/o herramientas complementarias o secundarias la disponibilidad efectiva del nodo.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que acepta que el Nivel de Servicio objetivo para la Disponibilidad de la Consola de Monitoreo del NOC será del 99.99%

UniNet, S.A. de C.V.
R.F.C.: UNI-[illegible]

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

2) *Disponibilidad de Aplicación WEB*

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que mantendrá una disponibilidad en la(s) aplicación(es) de monitoreo y seguimiento de reportes a través de un acceso WEB, en una operación 7x24x365. La aplicación estará disponible el acceso remoto al NOC y a la red del IMSS a través de la RPV propuesta.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que acepta que el Nivel de Servicio objetivo para la Disponibilidad de la Aplicación WEB del NOC será del 99.97%.

3) *Mesa de Servicio*

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta mantendrá la disponibilidad de atención y recepción de llamadas que realice el IMSS para la recepción, registro, análisis y solución de los reportes de incidencias o fallas bajo un esquema de operación de 7x24x365.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que acepta que el Nivel de Servicio objetivo para la Disponibilidad de la Mesa de Servicio del NOC será del 99.97%.

9.1.3. **Disponibilidad del DNS**

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que la disponibilidad del DNS se definirá como la medida del porcentaje de tiempo, en que sus diferentes elementos realizan la función que les es propiedad. La medición de la disponibilidad de los equipos DNS, se realizará por cada nodo de la RPV considerando a todos los equipos que intervienen en el servicio.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que acepta que la disponibilidad de los equipos DNS cumplirá como mínimo con un 99.97%.

El servicio DNS forma parte integral de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual y por lo tanto, formaran parte del precio unitario que **UNINET** oferte para estos servicios.

9.1.4. **Métricas de Entrega**

Altas, Bajas y Cambios de Nodos de la RPV

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que una vez concluida la Fase de Migración del plan de trabajo, los siguientes aspectos serán válidos, de manera enunciativa más no limitativa, para efectuar cálculos de Nivel de Servicio de Entrega:

- Alta de nodos: 30 días hábiles a partir de la notificación formal del Grupo Administrador del Contrato al licitante.
- Cambios de domicilio (reubicaciones) de nodos existentes: Previo acuerdo entre **UNINET** en caso de resultar adjudicado y el IMSS, establecerán la baja y activación del enlace en el nuevo domicilio, no excederán de 30 días hábiles a partir de la notificación formal del IMSS.
- Baja de nodos: Sin costo para el IMSS a partir de la notificación formal del grupo administrador del contrato **UNINET** en caso de resultar adjudicado, **UNINET** en caso de resultar adjudicado desmontará su infraestructura dentro de los 05 días hábiles siguientes a la solicitud formal. Transcurrido dicho plazo, la prestación del servicio será bajo total cargo y responsabilidad de **UNINET** en caso de resultar adjudicado y sin costo alguno para el IMSS.
- Modificaciones a anchos de banda: Siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión: 04 horas. Si implican cambio físico aplican los tiempos de cambios de domicilio.

UNINET, S.A. [illegible]
R.F.C.: UNI-[illegible]

- Reconfiguraciones lógicas en caso de contingencia y/o solicitudes urgentes por parte del IMSS, en un tiempo máximo de 06 horas

Entrega de Documentación: La forma y oportunidad en la que **UNINET** en caso de resultar adjudicado entregará los reportes, se describe en la sección "7. Condiciones Técnicas de Aceptación de Entregable" de este anexo técnico.

9.1.5. **Métricas de Desempeño**

Para optimizar el desempeño y el comportamiento de la Red Privada Virtual, **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que asegurará los siguientes Niveles de Servicio de Desempeño, basados en las clases de servicios definidas con anterioridad:

Latencia: En términos generales, el término latencia se aplica en una red de datos a la cantidad de tiempo que le toma a un paquete viajar desde un punto origen a un punto destino. **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que la latencia máxima requerida será medida de cualquier CPE a cualquier otro CPE, siempre y cuando ambos formen parte de la RPV del proyecto descrito en este anexo técnico.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que para el cálculo de la latencia se utilizará el mismo mecanismo de medición de muestras obtenidas para el cálculo de la disponibilidad (latencia entre el nodo de origen y nodo destino), en donde **UNINET** en caso de resultar adjudicado registrará estos tiempos de manera individual para cada una de las clases de servicio definidas.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que la red de **UNINET** permite que se realicen mediciones de latencia desde cualquier CPE hacia cualquier otro CPE por parte del IMSS o quien éste designe para tal fin. Esta información, podrá ser utilizada para determinar si existen diferencias respecto a lo reportado por el NOC.

Degradación en Servicio de Voz: Cuando exista una degradación en el servicio de voz a través de la RPV, incluyendo aquellas relacionadas con el manejo de la Calidad de Servicio Conversacional, e **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que realizará un análisis para determinar la causa raíz y realizará los ajustes necesarios en los equipos CPE, así como las recomendaciones pertinentes cuando las causas sean ajenas a él.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que será considerada como causa de indisponibilidad del servicio el tiempo contabilizado, a partir del tercer reporte abierto en el mes para un nodo o a partir de transcurridos 50 minutos no importando si no se ha superado el tercer reporte.

Durante la Fase de Planeación del Arranque, será acordado el mecanismo y los criterios para establecer los momentos en donde el tiempo inicia y termina para cuando este tipo de eventos se presenten.

UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que la red de **UNINET** permite que se realicen mediciones de variación, en la latencia o "Jitter" desde cualquier CPE hacia cualquier otro CPE dentro del universo del proyecto, por parte del IMSS o por parte de quien éste designe para tal fin. Esta información, podrá ser utilizada para determinar si existen fenómenos de degradación en el servicio.

UNINET, S.A. [illegible]
R.F.C.: UNI-[illegible]

Se hace de conocimiento de **UNINET** que no aplicará para el fenómeno de degradación de voz si coexisten en el mismo periodo de falla condiciones de indisponibilidad física, lógica o degradación por latencia; en cuyos casos dichas condiciones serán deducidas de acuerdo con los niveles de servicio establecidos para esos efectos primarios.

Pérdida de Paquetes: **UNINET** oferta, describe, detalla en su propuesta que para la medición de la pérdida de paquetes se realizará la sumatoria mensual de paquetes perdidos transmitidos y recibidos y será comparada contra la sumatoria de información transmitida y recibida. Se utilizará un mecanismo de medición similar al usado para el cálculo de la disponibilidad, en donde **UNINET** en caso de resultar adjudicado registrará estas muestras para cada uno de los nodos de la entidad participante.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que no aplicará para el conteo de pérdida de paquetes, si existe en el mismo periodo de falla condiciones de indisponibilidad física o lógica, o degradación por latencia; en cuyo caso dichas condiciones serán deducidas de acuerdo con los niveles de servicio establecidos para esos efectos.

Se hace de conocimiento de **UNINET** que se consideran como parte de la Región 1, las siguientes ciudades: Aguascalientes, Celaya, Chihuahua, Cd. Juárez, Cuernavaca, Guadalajara, Mérida, México, Monterrey, Nuevo Laredo, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, San Luis Potosí, Saltillo, Tijuana, Toluca, Torreón y Veracruz. El resto de las Ciudades del país, se considerarán como parte de la Región 2.

UNINET podrá incluir como parte de su propuesta una relación de Ciudades adicionales a las especificadas como parte de la Región 1. Cuando exista comunicación entre un nodo de Región 1 y otro de Región 2, los valores de latencia que se tomarán para medición será el de latencia más alta.

Resumen de Niveles de servicio de los "Servicios Administrados de Red Privada Virtual"
UNINET oferta, describe, detalla en su propuesta que acepta los objetivos de disponibilidad requeridos para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual:

Tipo de Nivel de Servicio	Descripcion de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo "Nube IMSS Digital"	Mayor o igual a 99.95%
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo Genérico (criticidad máxima)	Mayor o igual a 99.90% por cada nodo
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo Genérico (criticidad alta)	Mayor o igual a 99.90% por cada nodo
Disponibilidad	Disponibilidad de la Consola de Monitoreo del NOC	Mayor o igual a 99.97%
Disponibilidad	Disponibilidad de la Aplicación WEB del NOC	Mayor o igual a 99.97%
Disponibilidad	Disponibilidad de la Mesa de Servicio del NOC	Mayor o igual a 99.97%
Disponibilidad	Disponibilidad de los Equipos DNS	Mayor o igual a 99.97%
Desempeño	Desempeño de Latencia	Latencia máxima Región 1: CoS Conversacionales: 70 ms CoS Interactivos: 80 ms CoS Diferidos: 100 ms Latencia máxima Región 2: CoS Conversacionales: 120 ms

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-040705-[illegible]

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual
		CoS Interactivos: 150 ms CoS Diferidos: 200 ms
Desempeño	Pérdida de Paquetes	Menor a 1% para cualquier Clase de Servicio
Desempeño	Ancho de banda activo en nodo genérico (criticidad máxima y alta).	100 %
Desempeño	Ancho de banda activo en nodo "Nube IMSS Digital".	100 %
Entrega	Alta de Nodos	30 días hábiles a partir de la notificación formal del grupo administrador del contrato al licitante adjudicado.
Entrega	Cambios de domicilio (reubicaciones) de nodos existentes	30 días hábiles a partir de la notificación formal del IMSS
Entrega	Baja de Nodos	UNINET en caso de resultar adjudicado desmontará su infraestructura dentro de los 05 días hábiles siguientes a la solicitud formal.
Entrega	Modificaciones a anchos de banda	Siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión: 04 horas. Si implican cambio físico aplican los tiempos de cambios de domicilio.
Entrega	Reconfiguraciones lógicas en caso de contingencia y/o solicitudes urgentes por parte del IMSS	En un tiempo máximo de 06 horas
Entrega	Entrega de Documentación	La forma y oportunidad en la que UNINET en caso de resultar adjudicado entregará los reportes, se describe en la sección "7. Condiciones Técnicas de Aceptación de Entregable" de este anexo técnico.

8. REQUERIMIENTOS DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

No aplica

9. RESTRICCIONES E INTERFACES CON OTROS ELEMENTOS

No aplica

10. CAUSALES DE DESECHAMIENTO.

UNINET referirá a las señaladas en el numeral 6. Perfil del licitante del presente anexo técnico.

11. FORMATO DE DECLARACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERÉS.

Con base en lo indicado en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto, punto 4 Políticas, apartado 4.15, inciso i, se anexa al presente el Anexo 4, Declaración de no conflicto de interés.

12. RELACIÓN DE ANEXOS

Id.	Nombre	Descripción corta	Fecha de integración al Producto
SGMP TRA 01	Inventario de Servicios y Nodos para la RPV	Apéndice 1	21/10/2021
SGMP TRA 02	Requerimientos de Diseño para Redes de Área Local en Inmuebles Principales o Campus del IMSS	Apéndice 2	21/10/2021
SGMP TRA 03	Penas y Deductivas por Incumplimiento de Niveles de Servicio	Apéndice 3	21/10/2021
SGMP TRA 04	Cobertura de la Red de Telecomunicaciones del Licitante para RPV	Apéndice 4	21/10/2021
SGMP TRA 05	Declaración de no Conflicto de Interés para Servidores Públicos	Apéndice 5	21/10/2021
SGMP TRA 06	Términos y Condiciones	TC	21/10/2021

Protesto lo necesario
Atentamente,

ANEXOS
DIVISIÓN [illegible] CONTRATOS

Benjamín Rosas Zamora.
Apoderado Legal.
UNINET, S.A. de C.V.

SIN TEXTO

	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
	DELEGACION AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.8841974	-102.2737477	ALAMEDA	704	DEL TRABAJO	AGUASCALIENTES	20180	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	SUBDELEG M SUR AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.87063	-102.29688	REPÚBLICA DE ECUADOR	205	OBRAJE	AGUASCALIENTES	20270	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 7 SAN MARCOS 288	AGUASCALIENTES	21.880419	-102.317443	AVENIDA CONVENCION	603	SAN MARCOS	AGUASCALIENTES	20070	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 10 CONVENCION 101	AGUASCALIENTES	21.900196	-102.293041	AV. DE LA CONVENCION DE 1914 NTE	102	INDUSTRIAL	AGUASCALIENTES	20030	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	ALMACEN DELEGACIONAL AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.335177	-102.284346	CAROLINA VILLANUEVA DE GARCIA	314	CD. INDUSTRIAL	AGUASCALIENTES	20290	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGZ NO 1 AGUASCALIENTES 2N	AGUASCALIENTES	21.866143	-102.292988	JOSE MA. CHAVEZ	1202	LINDAVISTA	AGUASCALIENTES	20270	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	DELEGACION BAJA CALIFORNIA NORTE	BAJA CALIFORNIA	32.657317	-115.445057	CALZADA CUAUHTEMOC 300	300	COL AVIACION	MEXICALI	21230	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	SUBDELEG M MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	32.6188	-115.3983	BLVD. LAZARO CARDENAS No. 2501 km 3.5	2501	PLUTUARCO ELIAS CALLES	MEXICALI	21376	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBDELEG F ENSENADA	BAJA CALIFORNIA	31.8629	-116.6213	AV. ALVARADO No. 297	297	ZONA CENTRO	ENSENADA	22880	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBDELEG F TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	32.5138	-117.0089	BLVD. AGUA CALIENTE 10610 ESQ. FRANCISCO SARABIA	10610	FRACC. AVIACION	TIJUANA	22014	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	H G S/M F NO 12 SAN LUIS RIO COLORADO SON	BAJA CALIFORNIA	32.467842	-114.797377	AV. CHIHUAHUA ESQ. BENJAMIN HILL S/N	S/N	COL. RUIZ CORTINES	SAN LUIS RIO COLORADO	83439	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 19 TIJUANA CENTRO 288	BAJA CALIFORNIA	32.5307	-117.0451	EMILIANO ZAPATA ESQ. CALLE 5 MAYO S/N	S/N	ZONA CENTRO	TIJUANA	22000	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 36 MESA DE OTAY 288	BAJA CALIFORNIA	32.5333	-116.9525	AV. TECNOLOGICO Y LAZARO CARDENAS No. 15100	15100	MESA DE OTAY	TIJUANA	22320	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	ALMACEN DELEGACIONAL BCN	BAJA CALIFORNIA	32.6087	-115.3831	BLVD. LAZARO CARDENAS No.3035	3035	COMPUERTAS	MEXICALI	21600	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGR NO 1 TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	32.476333	-116.9270343	CANADA 16801, PASEO DEL RIO	16801	3A. ETAPA RIO TIJUANA	TIJUANA	22226	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	HGZ MF NO 8 ENSENADA 288 2N	BAJA CALIFORNIA	31.856913	-116.605322	AV. REFORMA NO. 84	84	FRACC. BAHIA	ENSENADA	22880	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGR M F NO 20 TIJUANA 2N	BAJA CALIFORNIA	32.498993	-116.965405	BLVD. DIAZ ORDAZ 4001 ESQ. BLVD. LAZARO CARDENAS	4001	COL. LA MESA	TIJUANA	22115	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
G. P./M. F. No. 31	BAJA CALIFORNIA	32.6617171	-115.466004	LERDO, ESQ. CALLE "G", #1500 COL. NUEVA, C.P. 21100 MEXICALI, B.C.N.,MPIO.MEXICALI	1500	NUEVA	MEXICALI	21100	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
NO 16 MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	32.6405	-115.4951	CALLE UXMAL Y CHIHUAHUA S/N	S/N	GUAJARDO	MEXICALI	21050	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
NO 25 ENSENADA	BAJA CALIFORNIA	31.8632	-116.5921	CALLE JUNIPERO SERRA ESQ. EUSEBIO KINO S/N	S/N	MAESTROS	ENSENADA	22840	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 27 TIJUANA LA MESA 101	BAJA CALIFORNIA	32.4848	-116.9402	BLVD. DIAZ ORDAZ KM. 11.5 S/N, DELEG. LA MESA	S/N	LOS PINOS	TIJUANA	22650	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
NO 33 TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	32.53201	-117.07565	ENTRE REMIGIO SOLER Y RAFAEL BUELNA	750	EL SOLER	TIJUANA	22110	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
EGACION BAJA IFORNIA SUR	BAJA CALIFORNIA SUR	24.17069	-110.307149	FRANCISCO I. MADERO E	315	ESTERITO	LA PAZ	23020	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
DELEG M LA PAZ	BAJA CALIFORNIA SUR	24.14021004	-110.3328756	AV. CONSTITUYENTES DE 1975	4120	FRACC. CAPUYO SECTOR INALAPA	LA PAZ	23098	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F CABO SAN LUCAS	BAJA CALIFORNIA SUR	22.90017228	-109.9287727	CARRETERA A TODOS SANTOS KM. 2.5	S/N	Brisas del Pacifico	CABO SAN LUCAS	23410	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 34 LA PAZ 288	BAJA CALIFORNIA SUR	24.12732122	-110.3154339	BLVD. FCO. J. MUJICA	4090	Indeco	LA PAZ	23070	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL B.C.S	BAJA CALIFORNIA SUR	24.13358849	-110.3029891	CALLE CUAUHTÉMOC	2415	La Rinconada	LA PAZ	23040	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SZ MF NO 1 LA PAZ F 2N	BAJA CALIFORNIA SUR	24.145617	-110.318125	BLVD. 5 DE FEBRERO	S/N	PUEBLO NUEVO	LA PAZ	23000	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
S MF NO 2 CD NSTITUCION 817 2N	BAJA CALIFORNIA SUR	25.02271	-111.66945	BLVD. AGUSTIN OLACHEA	S/N	FRACCIONAMIENTO REAL	CIUDAD CONSTITUCIÓN	23680	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SZ NO 5 ERRERO NEGRO 2N	BAJA CALIFORNIA SUR	27.966829	-114.049607	BLVD. EMILIANO ZAPATA	S/N	LOMA BONITA	GUERRERO NEGRO	23940	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
LEGACION AMPECHE	CAMPECHE	19.8548	-90.526649	AV. MA. LAVALLE URBINA	4A	COL. SAN FRANCISCO	CAMPECHE	24010	Emmanuel Berzunza Rosado	emmauel.berzunza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ MF NO 4 CD DEL CARMEN 288 2N	CAMPECHE	18.64305	-91.840109	CALLE 41 "B"	1	COL. CENTRO	CIUDAD DEL CARMEN	24100	Emmanuel Berzunza Rosado	emmauel.berzunza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 1 CAMPECHE 101 2 N	CAMPECHE	19.839597	-90.537291	LOPEZ MATEOS	S/N	COL. CENTRO	CAMPECHE	24000	Emmanuel Berzunza Rosado	emmauel.berzunza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
DELEGACION COAHUILA	COAHUILA	25.44750075	-100.9896219	BLVD. VENUSTIANO CARRANZA	2809	COLONIA LA SALLE	SALTILLO	25280	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
RDELEG M SALTILLO	COAHUILA	25.4434505	-101.0225534	BOULEVARD HUMBERTO HINOJOSA	350	Colonia Kiosko	Saltillo	25240	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACION	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
SUBDELEG F CD ACUÑA	COAHUILA	29.329305	-100.972911	CALLE RAYON	555	Zona Centro	Ciudad Acuña	26200	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 23 SABINAS	COAHUILA	27.857773	-101.1176709	AVENIDA AMADOR CHAPA Y CALLE MINA	S/N	Colonia Centenario	Sabinas	26750	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F TORREON	COAHUILA	25.5387849	-103.4322649	BOULEVARD INDEPENDENCIA PONIENTE	450	Zona Centro	Torreon	27000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 70 SALTILLO 288	COAHUILA	25.43546802	-101.0059471	PROLONGACION PRESIDENTE CARDENAS Y CALLE MURGIA	S/N	Zona Centro	Saltillo	25000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 80 TORREON 288	COAHUILA	25.5463635	-103.4525388	BLVD. CONSTITUCION Y CALLE JIMENEZ	S/N	Zona Centro	Torreon	27000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL COAHUILA	COAHUILA	25.444932	-100.8897963	CARRETERA ANTIGUA ARTEAGA Y LIBRAMIENTO JOSE LOPEZ PORTILLO	S/N	Zona Centro	Arteaga	25354	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 1 SALTILLO 2N	COAHUILA	25.41732666	-101.0079145	CALZADA ANTONIO NARRO	S/N	Zona Centro	Saltillo	27000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 2 SALTILLO 288 2N	COAHUILA	25.45372023	-100.9866607	BLVD. VENUSTIANO CARRANZA Y BLVD. HINOJOSA	S/N	COLONIA KIOSKO	SALTILLO	25260	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 6 PARRAS DE LA FUENTE 288 2N	COAHUILA	25.43824906	-102.1955193	FRANCISCO I. MADERO ESQUINA MATAMOROS	No. 1	Zona Centro	Parras de la Fuente	27890	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 13 CD ACUÑA 2N	COAHUILA	29.30643927	-100.9269722	BLVD. GUERRERO ESQUINA CALLE SEGURO SOCIAL	S/N	FRACCIONAMIENTO SAN ANDRES	CIUDAD ACUÑA	26200	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 18 TORREON 288 2N	COAHUILA	25.53536955	-103.4460037	BLVD. REVOLUCION ORIENTE	250	ZONA CENTRO	TORREON	27000	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 21 SAN PEDRO 288 2N	COAHUILA	25.7591024	-102.9813195	MIGUEL HIDALGO Y VALDEZ CARILLO	S/N	Zona Centro	San Pedro de las Colonias	27800	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 24 NUEVA ROSITA 288 2N	COAHUILA	27.93686407	-101.2072831	BVLD. ADOLFO LOPEZ MATEOS	S/N	COLONIA DEL MAESTRO	NUEVA ROSITA	26860	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGSZ NO 27 PALAU 2N	COAHUILA	27.88891043	-101.4155594	CALLE 5 DE FEBRERO ESQUINA AVENIDA MIGUEL HIDALGO	S/N	ZONA CENTRO	PALAU	26350	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
SUBDELEG F MONCLOVA	COAHUILA	26.90220649	-101.4294553	BOULEVARD HAROL R. PAPE SUR	405	Colonia Guadalupe	Monclova	25700	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 11 PIEDRAS NEGRAS 2N	COAHUILA	28.67632895	-100.5464687	BLVD. ELISEO MENDOZA BERRUETO	3701	COLONIA DELICIAS	PIEDRAS NEGRAS	26070	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 83 MATAMOROS 288	COAHUILA	25.5273805	-103.2321524	Avenida Independencia y Calle Pabellon	S/N	Zona Centro	Matamoros	27440	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 86 TORREON	COAHUILA	25.5579927	-103.4165539	Calzada Avila Camacho	3020	Colonia Las Carolinas	Torreon	27040	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 79 PIEDRAS NEGRAS 101	COAHUILA	28.6901122	-100.5538756	Calle Mexico	707	Colonnia Roma	Piedras Negras	26025	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 81 CD ACUÑA	COAHUILA	29.3214002	-100.9316367	Calle Bravo	580	Zona Centro	Ciudad Acuña	26200	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 82 SALTILLO	COAHUILA	25.4170534	-100.9869515	Calle Juaquin de Velazco Esquina Calle Castelar	374	Fraccionamiento Urdiñola	Saltillo	25020	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION COLIMA	COLIMA	19.243524	-103.726654	ZARAGOZA	62	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@im ss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M COLIMA	COLIMA	19.238712	-103.691519	AV. REPUBLICA	379	COLONIA JARDINES DE LA ESTANCIA	COLIMA	28048	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@im ss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 19	COLIMA	19.241748	-103.736042	AVENIDA FRANCISCO JAVIER MINA	301	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@im ss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL COLIMA	COLIMA	19.262935	-103.741703	ZARAGOZA	199	COLONIA COLONIA ALTA VILLA, VILLA DE ALVAREZ	VILLA DE ALVAREZ	28987	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@im ss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 1 COLIMA 288 2N	COLIMA	19.252918	-103.723723	AV. DE LOS MAESTROS	149	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@im ss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ MF NO 4 TECOMAN 288 2N	COLIMA	18.913917	-103.877112	HEROICO COLEGIO MILITAR	1	COLONIA CENTRO	TECOMAN	28100	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@im ss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION CHIAPAS	CHIAPAS	14.9191487	-92.2658041	CARR. COSTERA, ESQ. ANILLO PERIFERICO	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M TAPACHULA	CHIAPAS	14.8876708	-92.2975554	BLVD. PRINCIPE AQUISHINO	S/N	CENTRO	Tapachula	30700	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO MANZANILLO 2N	COLIMA	19.106093	-104.33233	PASEO DE LAS GARZAS	29	SALAHUA	MANZANILLO	28869	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@im ss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F TUXTLA GUTIERREZ	CHIAPAS	16.7500943	-93.0792157	BLVD. ANTONIO PARIENTE ALGARIN	250	Reserva Polyforum	Tuxtla Gutierrez	29000	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZS MF NO 15 TONALA 817 2N	CHIAPAS	16.095207	-93.762796	Carretera Costera Internacional	S/N	Tonala, sobre la carretera Costera con salida a Arriaga	Tonala	30500	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZS MF NO 19 HUIXTLA 817 2N	CHIAPAS	15.1418007	-92.4596846	Carretera Costera Internacional	S/N	Esquina sobre la carretera Costera	Huixtla	30640	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores @imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
DELEGACION CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64472115	-106.0790499	AVENIDA UNIVERSIDAD	1105	SAN FELIPE VIEJO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31203	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64207856	-106.0831091	AVENIDA INDEPENDENCIA	719	VICENTE GUERRERO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31203	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F CD CUAUHTEMOC	CHIHUAHUA	28.40474808	-106.8957161	AVENIDA TECNOLÓGICO	343	KILOMETRO 1 CARRETERA ÁLVARO OBREGÓN	CUAUHTÉMOC/CHIHUAHUA	31500	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F CD DELICIAS	CHIHUAHUA	28.18052232	-105.4524706	AVENIDA FERNANDO BAEZA	206	CENTRO	DELICIAS/CHIHUAHUA	33020	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 6 CD JUAREZ 2N	CHIHUAHUA	31.73991207	-106.4500048	JUVENAL ARAGON ROMO	450	ZONA PRONAF	JUÁREZ/CHIHUAHUA	32310	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F NUEVO CASAS GRANDES	CHIHUAHUA	30.40525085	-107.9142914	AVENIDA BENITO JUÁREZ	1901	CENTRO	NUEVO CASAS GRANDES/CHIHUAHUA	31700	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.6777301	-106.0822012	PRIVADA DE SANTA ROSA	21	NOMBRE DE DIOS	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31600	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 11 CD DELICIAS 288 2N	CHIHUAHUA	28.19509997	-105.4780817	AVENIDA RÍO CONCHOS	515	PONIENTE	DELICIAS/CHIHUAHUA	31320	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ O NO 15 CHIHUAHUA 2N	CHIHUAHUA	28.65735372	-106.0773901	PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE ESQ CALLE 39	S/N	ALTAVISTA	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31550	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 16 CD CUAUHTEMOC 288 2N	CHIHUAHUA	28.40675291	-106.8484121	AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE Y CALLE ROMA	S/N	PROGESO	CUAUHTÉMOC/CHIHUAHUA	32170	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 23 HIDALGO DEL PARRAL 288 2N	CHIHUAHUA	26.92889655	-105.6508589	PROLONGACIÓN INDEPENDENCIA	S/N	CENTRO	PARRAL/CHIHUAHUA	32800	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 35 CD JUAREZ 2N	CHIHUAHUA	31.70540922	-106.4363038	AVENIDA VALENTIN FUENTES	2582	INFONAVIT NUEVO CASAS GRANDES	JUÁREZ/CHIHUAHUA	32170	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 33 CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64092408	-106.085116	PROLONGACIÓN AVENIDA OCAMPO ESQ ARROYO DE LOS PERROS	S/N	CENTRO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31680	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 44 CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.66902534	-106.0943448	PINO ESQUINA TECNOLÓGICO	S/N	LAS GRANJAS	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	32310	Germain García Rodríguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION DURANGO	DURANGO	24.026493	-104.670159	JUAREZ	104 SUR	ZONA CENTRO	DURANGO	34000	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
COORDINACION DELEGACIONAL DE INFORMATICA DURANGO	DURANGO	24.031149	-104.684932	BLVD. ARMANDO DEL CASTILLO FRANCO ESQ. C. PREDIO CANOAS	S/N	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34070	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F GOMEZ PALACIO	DURANGO	25.567377	-103.496376	JUAREZ	403 OTE	GOMEZ PALACIO	GOMEZ PALACIO	35000	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF NO 1 DURANGO	DURANGO	24.027511	-104.682518	AVENIDA NORMAL DEL ESTADO	2000	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34070	Jesus Heman Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 2 EL SALTO	DURANGO	23.781724	-105.359411	CALLE CERRO DEL FORTIN	S/N	EL SALTO	PUEBLO NUEVO	34946	Jesus Heman Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 16 GOMEZ PALACIO 2N	DURANGO	25.556997	-103.50553	BLVD. J. AGUSTIN CASTRO	S/N	ZONA CENTRO	GOMEZ PALACIO	35000	Jesus Heman Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGSMF 34 DURANGO	DURANGO	24.0347	-104.674774	BOULEVARD FELIPE PESCADOR NUMERO 940 COLONIA CENTRO	949	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34000	Jesus Heman Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION GUANAJUATO	GUANAJUATO	21.137537	-101.687382	BLVD. A. LOPEZ MATEOS	S/N	LOS PARAISOS	LEON	37320	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
SUBDELEG M LEON	GUANAJUATO	21.095681	-101.636758	BLVD. TORRES LANDA	5804	JARDINEZ DE JEREZ	LEON	37530	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F GUANAJUATO	GUANAJUATO	21.015178	-101.252779	SOPEÑA	1	ZONA CENTRO	GUANAJUATO	36000	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F [illegible]	GUANAJUATO	20.686829	-101.360963	AV. DE LA REFORMA	S/N	FRACC. GAMEZ	IRAPUATO	36650	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F SALAMANCA	GUANAJUATO	20.572096	-101.201683	ALDAMA	321 B	ZONA CENTRO	SALAMANCA	36700	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 47 LEON 101	GUANAJUATO	21.136796	-101.66342	FRAY TORIBIO DE BENAVENTE	307	LAS TROJES	LEON	37260	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 57 IRAPUATO	GUANAJUATO	20.662733	-101.350345	BLVD LOS REYES	S/N	LOS REYES	IRAPUATO	36570	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 3 SALAMANCA 288 2N	GUANAJUATO	20.575522	-101.215239	RUBEN DARIO	S/N	LOS COLORINES	SALAMANCA	36760	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 4 CELAYA 2N	GUANAJUATO	20.51871	-100.824017	MUTUALISMO	S/N	ZONA CENTRO	CELAYA	38060	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF HGZ NO 10 GUANAJUATO 2N	GUANAJUATO	21.017935	-101.261657	JARDIN DEL CANTADOR	17	ZONA CENTRO	GUANAJUATO	36000	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 21 LEON 2N	GUANAJUATO	21.108418	-101.688069	CORAL	101	FRACC. GUADALUPE	LEON	37380	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF 64 SILAO	GUANAJUATO	20.947062	-101.410664	AUTOPISTA SILAO-GUANAJUATO KM 2	S/N	FRACC. EL OLIVAR	SILAO	36132	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION GUERRERO	GUERRERO	16.85696396	-99.90181001	AV. CUAUHTEMOC	95	CENTRO	ACAPULCO	39300	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG F CHILPANCINGO	GUERRERO	17.547449	-99.498715	AV. MIGUEL ALEMAN	70	CENTRO	CHILPANCINGO	39106	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F IGUALA DE LA INDEPENDENCIA	GUERRERO	18.347087	-99.530302	CARRETERA MEX- ACAP KM 196	S/N	CENTRO	IGUALA	40000	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F ZIHUATANEJO	GUERRERO	17.65041667	-101.543858	RETORNO	1	EL HUJAL	ZIHUATANEJO	40880	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 2 ACAPULCO	GUERRERO	16.87361111	-99.88447222	AV. RUIZ CORTINEZ	S/N	ALTA PROGRESO	ACAPULCO	39610	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACION	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF NO 26 ACAPULCO 288	GUERRERO	16.89666667	-99.83222222	BLVD. LOPEZ PORTILLO	S/N	COL EMILIANO ZAPATA	ACAPULCO	39700	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
H G R NO 1 VICENTE GUERRERO 2N	GUERRERO	16.87333333	-99.89055556	AV. RUIZ CORTINES	S/N	ALTA PROGRESO	ACAPULCO	39610	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 4 IGUALA 288 2N	GUERRERO	18.34666667	-99.53027778	CARRETERA NACIONAL	S/N	CENTRO	IGUALA	40000	Aldo Daniel Lavín Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF 1 PACHUCA	HIDALGO	20.114701	-98.724329	PROLONGACION AV. MADERO	407	NUEVA FRANCISCO I. MADERO	PACHUCA DE SOTO	42090	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
SUBDELEG M PACHUCA	HIDALGO	20.099058	-98.762274	Blvd. Luis Donaldo Colosio	2901	Venta Prieta	Pachuca	42080	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL HIDALGO	HIDALGO	20.08433	-98.74971	Calle Arboledas Lote 54 y 55.	107	Pachuca	col. Indsutrial la Paz	42092	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 2 TULANCINGO 288 2N	HIDALGO	20.09147	-98.36878	Proi. Guerrero Carr. México Tuxpan	804	Tulancingo	Tulancingo	43600	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 5 TULA DE ALLENDE 288 2N	HIDALGO	20.05442	-99.33955	Av. Melchor Ocampo	3	Tula de Allende	Tula de Allende	42800	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG M HIDALGO	JALISCO	20.702519	-103.359612	AV. AVILA CAMACHO	1696	NIÑOS HEROES	GUADALAJARA	44270	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG M JUAREZ	JALISCO	20.661085	-103.350742	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	868	MODERNA	GUADALAJARA	44190	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG M REFORMA LIBERTAD (ESCUELA DE ENFERMERIA JALISCO)	JALISCO	20.684566	-103.336577	CALZ. INDEPENDENCIA NORTE	580	LA PERLA	GUADALAJARA	44360	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F CD GUZMAN	JALISCO	19.720054	-103.459837	AV. CRISTOBAL COLON	750	CENTRO	CIUDAD GUZMAN	49000	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 9 CD GUZMAN 288 2N	JALISCO	19.71965278	-103.460675	CALLE AV. CRISTOBAL COLON	699	CENTRO	CIUDAD GUZMAN	49000	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F OCOTLAN	JALISCO	20.356892	-102.775254	MOCTEZUMA	655	FLORIDA,	OCOTLAN	47820	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 42 PUERTO VALLARTA 288 2N	JALISCO	20.637593	-105.231889	CALLE BLVD. FRANCISCO MEDINA ASCENCIO	2066	DIAZ ORDAZ	PUERTO VALLARTA	48310	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG F TEPATITLAN DE MORELOS	JALISCO	20.809549	-102.791839	CARRETERA TEPATITLAN-YAHUALICA SUR	325	FRACCIONAMIENTO PUNTO ANDALUZ	TEPATITLAN DE MORELOS	47675	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 5 EL SALTO 288	JALISCO	20.51478611	-103.1782278	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	788	CENTRO	EL SALTO	45680	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 39 TLAQUEPAQUE 288	JALISCO	20.62632778	-103.3219944	AV. DR. ROBERTO MICHEL	3340	ALAMO INDUSTRIAL	SAN PEDRO TLAQUEPAQUE	45500	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 54 TLAQUEPAQUE 288	JALISCO	20.63401111	-103.29005	VICENTE GUERRERO	875	LA ASUNCIÓN	TLAQUEPAQUE	45525	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 88 GUADALAJARA 288	JALISCO	20.622977	-103.392846	AV. JAIME TORRES BODET	3060	EL SAUZ	GUADALAJARA JAL.	44950	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 167 GUADALAJARA 288	JALISCO	20.66678611	-103.2925694	SAN LORENZO	360	AGUSTIN YAÑEZ	GUADALAJARA	44790	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF NO 170 PUERTO VALLARTA 288	JALISCO	20.65360833	-105.2352472	OCEANO PACIFICO PTE.	226	PALMAR DE ARAMARA	PUERTO VALLARTA	48314	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DIRECCION REGIONAL OCCIDENTE JALISCO	JALISCO	20.609302	-103.405937	PERIFERICO SUR	8000	SANTA MARIA TEQUEPEXPAN	TLAQUEPAQUE	45600	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 6 OCOTLAN	JALISCO	20.355393	-102.775448	DR. DELGADILLO ARAUJO	60	FLORIDA	OCOTLAN	47820	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF 123 LAGOS DE MORENO 288 2N	JALISCO	21.358751	-101.927663	HERNANDO DE MARTELL	65	CENTRO	LAGOS DE MORENO	47400	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 14 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.644781	-103.3030361	AV. REVOLUCION	2735	JARDINES DE LA PAZ	TLAQUEPAQUE	44660	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 20 AUTLAN 817 2N	JALISCO	19.77212778	-104.3601389	JAIME LLAMAS	5	PUERTA DE LA COSTA	AUTLAN DE NAVARRO	48900	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 26 TALA 2N	JALISCO	20.652825	-103.707912	SIMON BOLIVAR	200	ROSAL	TALA	45300	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 45 AYALA 817	JALISCO	20.67952778	-103.3605861	SAN FELIPE	1014	SANTA TERESITA	GUADALAJARA	44100	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 46 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.647348	-103.36039	LAZARO CARDENAS	2063	8 DE JULIO	GUADALAJARA	44910	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 39 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.66418333	-103.3677944	WASHINGTON	1988	MODERNA	GUADALAJARA	44190	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 110 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.689253	-103.301516	CIRCUNVALACION OBLATOS	2212	CIRCUNVALACION OBLATOS	GUADALAJARA	44716	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 2 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.68911667	-103.3648278	JESUS GARCIA	1480	VILLASEÑOR	GUADALAJARA	44600	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 34 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.63823056	-103.3761917	AV. MIGUEL LOPEZ DE LEGASPI	1937	18 DE MARZO	GUADALAJARA	44960	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 51 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.69775278	-103.3495	MAGISTERIO	1425	OBSERVATORIO	GUADALAJARA	44270	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 53 ZAPOPAN	JALISCO	20.72151944	-103.3879472	AV. JUAN PABLO II	150	CENTRO	ZAPOPAN	45100	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 78 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.65178056	-103.3006361	SAN JACINTO	588	SAN RAFAEL	GUADALAJARA	44810	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 82 MIRAVALLE	JALISCO	20.61467222	-103.34295	AV. GOBERNADOR LUIS G. CURIEL	4218	MIRAVALLE	GUADALAJARA	44990	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 83 TONALA 288	JALISCO	20.618588	-103.247851	AV. TONALA	121	CENTRO	TONALA	45400	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
CDI CONSERV SERVS GRALES Y CONSTRUC Y PLANEA	TLAXCALA	19.308782	-98.24449	Calle 6	1710	La Loma Xicohtencatl	Tlaxcala	90062	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 171 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.630745	-103.417082	LOPEZ MATEOS SUR	3436	LA CALMA	ZAPOPAN	45070	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
OFICINAS DEL CUERPO DE GOBIERNO DELEGACIONAL	MEXICO ORIENTE	19.466929	-99.224459	CALLE 4	25	FRACC. INDUSTRIAL ALCE BLANCO	NAUCALPAN	53370	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG E LOS REYES LA PAZ	MEXICO ORIENTE	19.357088	-98.984928	CARR. LIBRE MEXICO - PUEBLA 49, KM.17.5	S/N	LOS REYES LA PAZ	LOS REYES LA PAZ	56400	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 62 CUAUTITLAN 101	MEXICO ORIENTE	19.6688872	-99.2163638	AV 16 DE SEPTIEMBRE	39	COL. GUADALUPE	CUAUTITLAN MEXICO	54800	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 67 SANTA CLARA 101	MEXICO ORIENTE	19.538321	-99.070442	ALFAREROS	SUR 637	COLONIA SANTA CLARA	ECATEPEC	55540	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 70 AYOTLA 288	MEXICO ORIENTE	19.307847	-98.920347	CARR. FEDERAL A PUEBLA KM. 27.5, MANZANA 4	S/N	FRACC. JOSE DE LA MORA	AYOTLA	56560	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 189 CHIMALHUACAN 288	MEXICO ORIENTE	19.4374123	-98.9599551	CALLE YOYOTLI , ESQ. SEHUAN	S/N	BARRIO TALLADORES	CHIMALHUACAN	56330	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 193 CHALCO 288	MEXICO ORIENTE	19.267297	-98.885963	AV. SAN JUAN	S/N	EXHACIENDA SAN JUAN	CHALCO	56600	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL MEX ORTE	MEXICO ORIENTE	19.5012231	-99.1672701	PONIENTE 146	825	INDUSTRIAL VALLEJO	MEXICO D.F.	2300	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG E ECATEPEC	MEXICO ORIENTE	19.549818	-99.050873	VIA MORELOS ESQ. CASA NUEVA	KM 17.5	FRACC. JARDINES DE CASA NUEVA	ECATEPEC	55430	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG E TLALNEPANTLA	MEXICO ORIENTE	19.543442	-99.206908	VIA GUSTAVO BAZ ESQ. FILIBERTO GOMEZ	S/N	FRACC. IND SAN NICOLAS	TLALNEPANTLA	54000	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ NO 53 LOS REYES	MEXICO ORIENTE	19.3568168	-98.9910129	CARR. LIBRE MÉX. PUEBLA KM. 17.5 ESQUINA CERRADA AUTOPISTA	S/N	LOS REYES LA PAZ, MÉX.	LOS REYES LA PAZ	56400	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ NO 57 LA QUEBRADA 2N	MEXICO ORIENTE	19.5973515	-99.1883981	AV. CIRCUNVALACIÓN	S/N	FRACC. LA QUEBRADA,	CUAUTITLAN IZCALLI	54769	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGO UMF NO 60 TLALNEPANTLA 101 2N	MEXICO ORIENTE	19.5391828	-99.1929415	AV. MORELOS	47	SAN JAVIER	TLALNEPANTLA	54000	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 68 TULPETLAC 2N	MEXICO ORIENTE	19.569642	-99.043883	CARRETERA MÉXICO-LAREDO KM. 19.5 (VÍA MORELOS)	KM 19.5	COL. SANTA MARÍA TULPETLAC	ECATEPEC	55400	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGS SZ NO 71 CHALCO 2N	MEXICO ORIENTE	19.2597425	-98.8933682	AV. CUAUHTEMOC	26	CHALCO CENTRO	CHALCO	56600	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF NO 76 XALOSTOC 288 2N	MEXICO ORIENTE	19.526819	-99.081768	VÍA MORELOS KM. 12.5 (ANTIGUA CARRETERA A PACHUCA)	KM 12.5	XALOSTOC	ECATEPEC	54190	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 38 COACALCO	MEXICO ORIENTE	19.63809	-99.098553	BLVD. COACALCO	S/N	VILLA DE LAS FLORES	COACALCO	55710	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 52 CD AZTECA	MEXICO ORIENTE	19.528192	-99.031271	AVENIDA CARLOS HANK GONZÁLEZ	S/N	COLONIA LADERAS DEL PEÑON	ECATEPEC	55140	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF S N 197 TEXCOCO	MEXICO ORIENTE	19.51606	-98.891174	AV. BENITO BUSTAMANTE	S/N	COL NIÑOS HÉROES	TEXCOCO	56153	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 52 CUAUTITLAN IZCALLI	MEXICO ORIENTE	19.6723244	-99.2185872	AV. NEVADO DE TOLUCA	4	COLONIA INFONAVIT RTE	CUAUTITLAN IZCALLI	54720	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 75 NETZAHUALCOYOTL	MEXICO ORIENTE	19.4102619	-99.0232782	AVENIDA LÓPEZ MATEO	S/N	COLONIA EL PALMAR	NETZAHUALCOYOTL	57310	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 17 SAN AGUSTIN 288	MEXICO ORIENTE	19.526032	-99.040453	PASEO DE SAN AGUSTIN	S/N	COL. SAN AGUSTIN	ECATEPEC	55130	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 79 CEYLAN 288	MEXICO ORIENTE	19.5377893	-99.1780486	AV CUERNAVACA	S/N	COLONIA VALLE DE CEYLAN	TLALNEPANTLA	54150	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 91 COACALCO 288	MEXICO ORIENTE	19.634252	-99.097956	VIA LOPEZ PORTILLO, ESQ. JUAREZ	S/N	COLONIA ZACUAUTITLA	COACALCO	55700	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 96 NETZAHUALCOYOTL 2	MEXICO ORIENTE	19.377565	-98.994775	NICOLAS BRAVO, ESQ. IGNACIO ALDAMA	S/N	COL. NUEVA SANTA MARTHA	NETZAHUALCOYOTL	57920	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 183 NETZAHUALCOYOTL 4	MEXICO ORIENTE	19.3994093	-98.9878517	AVENIDA CIRCUITO REYNEZA	S/N	COLONIA BENITO JUAREZ	NEZAHUALCOYOTL	57000	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 185 TULTITLAN	MEXICO ORIENTE	19.59877	-99.177879	CALLE 3, ESQ. EJE 7	S/N	LOMAS DE CARTAGENA	TULTITLAN	54958	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 195 CHALCO	MEXICO ORIENTE	19.274733	-98.8923359	AV. AQUILES SERDAN, ESQ. FELIPE ANGELES	S/N	EMILIA ZAPAT	CHALCO	56600	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION MEXICO PONIENTE	MEXICO PONIENTE	19.2899512	-99.64729129	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ, ESQUINA MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	S/N	CENTRO	TOLUCA	50000	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACION	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF NO 190 HUIXQUILUCAN 288	MEXICO PONIENTE	19.406729	-99.3133586	KM. 14.5 CARRETERA NAUCALPAN - HUIXQUILUCAN	S/N	COL. EJIDO SAN CRISTOBAL	HUIXQUILUCAN	52760	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL MEX PTE	MEXICO PONIENTE	19.2506097	-99.6168854	Cda. de Uniroyal La Michoacana	521	METEPEC	METEPEC	52166	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 194 EL MOLINITO 2N	MEXICO PONIENTE	19.46976691	-99.23418832	AV. GUSTAVO BAZ	28	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
H G R NO 220 TOLUCA 2N	MEXICO PONIENTE	19.2826608	-99.6391056	PASEO TOLLOCAN	620	COL. VERTICE	TOLUCA	50140	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
U TRAUMATOLOGIA LOMAS VERDES	MEXICO PONIENTE	19.4832452	-99.23424639	AVENIDA LOMAS VERDES	52	COL. SANTA CRUZ ACATLÁN	NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO	53150	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 51 SANTA MONICA 288	MEXICO PONIENTE	19.5320221	-99.224554	AV. SANTA MÓNICA, ESQ. CONVENTO DE LA MERCED	S/N	COL. SANTA MONICA	TLALNEPANTLA	52480	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
U M URGENCIAS NO 61 NAUCALPAN 101	MEXICO PONIENTE	19.4733458	-99.2302275	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	39	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 63 SAN ILDEFONSO 101	MEXICO PONIENTE	19.616204	-99.2994728	AV. JAIME NUNO	S/N	COL. SAN IDELFONSO	NICOLAS ROMERO	54470	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 97 SAN BARTOLO 288	MEXICO PONIENTE	19.4730227	-99.2319863	Allende, Las Huertas 1ra Secc	S/N	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 187 ATIZAPAN 288	MEXICO PONIENTE	19.572399	-99.240326	FRANCISCO BARRERA	S/N	COL. AMPLIACION LA HIGUERA	ATIZAPAN DE ZARAGOZA	52940	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 223 LERMA 288	MEXICO PONIENTE	19.2866176	-99.5158308	AV. HIDALGO, ESQ. FLORES MAGON	S/N	COL. LA MOTA	LERMA DE VILLADA	52000	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 224 ZINACANTEPEC 288	MEXICO PONIENTE	19.2911593	-99.7336502	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	336	COL.BARRIO DE SAN MIGUEL	ZINACANTEPEC	51350	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION MICHOACAN	MICHOACAN	19.70320278	-101.2022028	AV. MADERO PONIENTE	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 80 MORELIA 101	MICHOACAN	19.70356667	-101.203525	AV. MADERO PTE.	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG M MORELIA	MICHOACAN	19.71638889	-101.2028667	AV. MADERO PTE.	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F LAZARO CARDENAS	MICHOACAN	17.96422778	102.1997306	AV. LAZARO CARDENAS NORTE	154	COL. CENTRO	LAZARO CARDENAS	60950	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F URUAPAN DEL PROGRESO	MICHOACAN	19.41835833	102.0507639	AV. CHIAPAS	93	COL. RAMON FARIAS	URUAPAN DEL PROGRESO	60800	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F ZAMORA DE HIDALGO	MICHOACAN	19.97508611	102.2881417	CALLE ALONZO MARTINEZ, 2do. PISO	660	COL. JARDINADA	ZAMORA DE HIDALGO	59680	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL MICHOACAN	MICHOACAN	19.68335	101.1744528	CALLE MANUEL PEREZ CORONADO, ESQ. SANZON FLORES	S/N	COL. INFONAVIT CAMELINAS	MORELIA	58290	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ MF NO 2 ZACAPU 288 2N	MICHOACAN	19.81441111	101.7825056	CALLE SALVADOR ALLENDE	100	COL. CENTRO	ZACAPU	58600	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 8 URUAPAN 2N	MICHOACAN	19.42701111	102.0559889	CALZADA B. JUAREZ	S/N	COL. LINDA VISTA	URUAPAN DEL PROGRESO	60050	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF NO 9 APATZINGAN 817 2N	MICHOACAN	19.07890556	102.3563389	CALLE CORREGIDORA Y 22 DE OCTUBRE	S/N	COL. CENTRO	APATZINGAN	60600	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 1 CUAUHNAVACA 101 2 N	MORELOS	18.922269	-99.205693	Av. Plan de Ayala S/N esq. Eje Central	1201	Chapultepec	Cuernavaca	62430	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF DELEG F ZACATEPEC	MORELOS	18.651481	-99.197405	AV. LAZARO CÁRDENAS	S/N	CENTRO	ZACATEPEC	62780	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 7 CUAUTLA	MORELOS	18.811114	-98.94987	Carretera Tlayecac - Cuautla esq. Tulipanes	S/N	Centro	Cuautla	62740	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION NAYARIT	NAYARIT	21.499497	-104.898505	CALZADA DEL EJERCITO NACIONAL	14	FRACC. FRAY JUNIPERO SERRA	TEPIC	63169	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 24 TEPIC 288 DIFED	NAYARIT	21.4868016	-104.8778301	PASEO DE VIENA	15	CD. DEL VALLE	Tepic	63157	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 1 TEPIC 2N	NAYARIT	21.5148054	-104.9106476	AV. INSURGENTES	727	VILLA DEL ANGEL	TEPIC	63120	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 6 ACAPONETA 817 2N	NAYARIT	22.489146	-105.369074	PROLONGACION MORELOS	86	CENTRO	Acaponeta	63400	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 10 SANTIAGO IXCUINTLA 2 2N	NAYARIT	21.8126814	-105.1998717	BLVD. NICOLAS ECHEVERRIA	S/N	CENTRO	SANTIAGO IXCUINTLA	63300	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF DELEG F APODACA	NUEVO LEON	25.746498	-100.19848	CARRETERA A HUINALA	100	EL MILAGRO	APODACA	66634	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 14 CADEREYTA 288	NUEVO LEON	25.592477	-100.010678	JUAREZ	S/N	ZONA CENTRO	CADEREYTA	67485	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 29 GUADALUPE 288	NUEVO LEON	25.662895	-100.200069	AV. PABLO LIVAS	5501	ZERTUCHE	GUADALUPE	67190	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 35 MONTERREY 288	NUEVO LEON	25.732472	-100.346735	AV. AZTLAN	S/N	AZTLAN	MONTERREY	64730	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 37 MONTERREY 288	NUEVO LEON	25.687664	-100.342917	AV. URDIALES	111	MITRAS CENTRO	MONTERREY	64460	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 43 ESCOBEDO 288	NUEVO LEON	25.774215	-100.318358	CELESTINO GAZCA	S/N	COL. CELESTINO GAZCA	ESCOBEDO	66050	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 64 SANTA CATARINA 288	NUEVO LEON	25.682416	-100.48641	AV. MANUEL ORDOÑEZ CRUZ	S/N	FRACC. CUMBRES DE SANTA CATARINA	SANTA CATARINA	66350	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL NUEVO LEON	NUEVO LEON	25.722054	-100.317881	MANUEL BARRAGAN	S/N	FERROCARRILERA	MONTERREY	64260	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 6 SAN NICOLAS 288 2 N	NUEVO LEON	25.752605	-100.298984	CARRETERA A LAREDO	104	PERIFERICO	SAN NICOLAS DE LOS GARZA	66460	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 11 MONTEMORELOS 288	NUEVO LEON	25.185491	-99.841134	JOSE MARIA PARAS	S/N	ZONA CENTRO	MONTEMORELOS	67500	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 12 LINARES 288 2N	NUEVO LEON	24.864076	-99.571023	EMILIO CARRANZA	S/N	ZONA CENTRO	LINARES	67700	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGO NO 21 MONTERREY	NUEVO LEON	25.6716452	-100.31942	AV. PINO SUAREZ	S/N	CENTRO	MONTERREY	64000	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HE ESPECIALIDADES NO 25 GONZALITOS	NUEVO LEON	25.7158417	-100.350242	AV. GONZALITOS	S/N	MITRAS	MONTERREY	64320	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HE ESPECIALIDADES NO 34 CMN MONTERREY	NUEVO LEON	25.7279602	-100.369601	AV. LINCOLN	S/N	VALLE VERDE 1ER SECTOR	MONTERREY	64360	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 5 MONTERREY	NUEVO LEON	25.666032	-100.338036	IGNACIO MORONES PRIETO	S/N	LOMA LARGA	SAN PEDRO GARZA GARCIA	64710	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 15 MONTERREY 101	NUEVO LEON	25.703311	-100.283743	AV. RUIZ CORTINES	S/N	MODERNA	MONTERREY	64530	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF NO 19 APODACA 288	NUEVO LEON	25.7785	-100.186512	JOSE MARIA MORELOS Y PAVON	S/N	ZONA CENTRO	APODACA	67880	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 27 GUADALUPE 288	NUEVO LEON	25.677716	-100.238218	CARDENAL	S/N	FRACC. EXPOSICION	GUADALUPE	67100	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 28 MONTERREY 101	NUEVO LEON	25.721247	-100.332262	AV. PENITENCIARIA	S/N	FRACC. BERNARDO REYES	MONTERREY	64280	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMAA	OAXACA	17.072154	-96.72104	Calzada Heroes de Chapultepec	621	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG M OAXACA	OAXACA	17.054729	-96.72949	Armenta y López	821	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F SALINA CRUZ	OAXACA	16.207793	-95.204333	Puebla esq. Carr. Transistmica	2	Col. Hidalgo Poniente	Salina Cruz, Oax.	70610	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC	OAXACA	18.084759	-96.12759	Av. 5 de Mayo	1298	Centro	Tuxtepec, Oax.	68300	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 1 OAXACA 101	OAXACA	17.070271	-96.721851	Jacobo Dalevuelta esq. Díaz Quintas	S/N	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 38 OAXACA 288	OAXACA	17.067746	-96.73629	Calz. Madero	509	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL OAXACA	OAXACA	17.023539	-96.729142	Blvd. Guadalupe Hinojosa de Murat	327	Sta. Cruz Xoxocotlán	Sta. Cruz Xoxocotlán, Oax.	68160	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION PUEBLA	PUEBLA	19.0508475	-98.1911551	4 NORTE	2005	CENTRO	PUEBLA	72000	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
SUBDELEG M NORTE PUEBLA	PUEBLA	19.033535	-98.188174	20 SUR	1109	AZCARATE	PUEBLA	72501	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M SUR PUEBLA	PUEBLA	19.051784	-98.225114	ACATZINGO	2	LA PAZ	PUEBLA	72160	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG F IZUCAR DE MATAMOROS	PUEBLA	18.597856	-98.466161	BENITO JUAREZ	28	CENTRO	IZÚCAR DE MATAMOROS	74400	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F TEHUACAN	PUEBLA	18.464137	-97.397928	4 NORTE	120	IGNACIO ZARAGOZA	TEHUACÁN	75770	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F TEZIUTLAN	PUEBLA	19.819066	-97.359915	AVENIDA LERDO	201	CENTRO	TEZIUTLÁN	73800	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 6 PUEBLA 101	PUEBLA	19.066369	-98.216419	AV 15 DE MAYO	S/N	VILLA SAN ALEJANDRO	PUEBLA	72090	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 11 SAN MARTIN TEXMELUCAN 288	PUEBLA	19.290702	-98.446316	CAMINO A TLANALAPAN MANUEL ÁVILA CAMACHO	625 A	OJO DE AGUA	SAN MARTIN DE TEXMELUCAN DE LABASTIDA	74042	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 12 CHOLULA 288	PUEBLA	19.06496	-98.301782	4 NORTE	1011	BARRIO DE JESUS TLATEMPA	CHOLULA	72770	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 22 TEZIUTLAN 288	PUEBLA	19.811168	-97.374939	CALLE JOVITO DE LA CALLEJA	S/N	BARRIO DEL FRESNILLO	TEZIUTLÁN	73850	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HG SZ NO 15 TEHUACAN 288 2N	PUEBLA	18.475579	-97.395293	AVENIDA DE LAS AMÉRICAS, ESQUINA 18 PONIENTE	S/N	COL. CENTRO	TEHUACAN	75710	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 23 TEZIUTLAN 2N	PUEBLA	19.826228	-97.35725	AVENIDA JUAREZ	14	SAN CAYETANO	TEZIUTLÁN	73800	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
Unidad Médica de Atención Ambulatoria Puebla (H.G.R NO 36 PUEBLA 2N)	PUEBLA	19.058624	-98.216233	10 PONIENTE	20705	AMOR	PUEBLA	72140	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
[illegible] OMN PUEBLA	PUEBLA	19.055349	-98.214313	6 PONIENTE, ESQUINA DIAGONAL DEFENSORES DE LA REPUBLICA	S/N	COLONIA AMOR	PUEBLA	72140	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible] ERACION [illegible] ERETARO	QUERETARO	20.581302	-100.405673	AV. 5 DE FEBRERO	102	CENTRO	QUERETARO	76000	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible] DELEG F SAN [illegible] DEL RIO	QUERETARO	20.385542	-99.997117	HACIENDA SAN NICOLAS	4	FRACC. LAS HACIENDAS	SAN JUAN DEL RIO	76808	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL QUERETARO	QUERETARO	20.612107	-100.416163	CAMINO DEL MEZQUITAL	6	SAN PABLO	QUERÉTARO	76130	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 3 SAN JUAN DEL RIO 2N	QUERETARO	20.376551	-99.986426	KM 0+0.600 PASEO CENTRAL	S/N	CENTRO	SAN JUAN DEL RIO	76800	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 6 SAN JUAN [illegible] RIO 288	QUERETARO	20.378331	-99.999692	BLVD. HIDALGO	106	CENTRO	SAN JUAN DEL RIO	76800	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 9 CARRILLO [illegible] 288	QUERETARO	20.604396	-100.428699	CALZADA GUADALUPE VICTORIA	100	CARRILLO PUERTO	QUERÉTARO	76138	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] 101	QUERETARO	20.623761	-100.411719	PLAYA CONDESA	502	DESARROLLO SAN PABLO	QUERÉTARO	76130	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] ERACION [illegible] NTANA ROO	QUINTANA ROO	18.50171667	-88.29449167	AV. CHAPULTEPEC	2 ORIENTE	CENTRO	OTHÓN P. BLANCO	77000	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible] UNA AUX PLAYA DEL CARMEN (SUBDELEGACIÓN CHETUMAL)	QUINTANA ROO	18.49439444	-88.2944028	CARMEN OCHOA DE MERINO	S/N	CENTRO	OTHON P. BLANCO	77000	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F CAN CUN	QUINTANA ROO	21.157625	-86.828752	AV. COBÁ	S/N	CENTRO	BENITO JUÁREZ	77500	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F PLAYA DEL CARMEN	QUINTANA ROO	20.62743333	-87.07859444	AV. ANDRES QUINTANA ROO (30 AV)	S/N	CENTRO	SOLIDARIDAD	77710	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 11 PLAYA DEL [illegible] RMEN 288	QUINTANA ROO	20.62758333	-87.07876944	AV. 4 NORTE	S/N	CENTRO	SOLIDARIDAD	77710	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 16 CANCUN	QUINTANA ROO	21.14066389	-86.84396667	AV. NICHUPTÉ ESQ CALLE LUCIERNAGA, SM. 52, MZA. 2, LT. 1	S/N	SM 52	BENITO JUÁREZ	77533	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] MACEN [illegible] EGACIONAL [illegible] NTANA ROO	QUINTANA ROO	18.50341667	-88.32910278	CARR. CHETUMAL - MERIDA KM. 2.5	S/N	CHETUMAL	OTHON P. BLANCO	77000	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] MF NO 1 CHETUMAL 288 2N	QUINTANA ROO	18.50624444	-88.31060556	AV. NAPOLES	S/N	NUEVA ITALIA	OTHON P. BLANCO	77030	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZS MF NO 2 COZUMEL 288 2N	QUINTANA ROO	20.49911667	-86.95078333	AV. LIC. PEDRO JOAQUIN C	600	INDEPENDENCIA	COZUMEL	77620	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 3 CAN CUN 2N	QUINTANA ROO	21.15731389	-86.82742222	AV. COBA	S/N	CENTRO	BENITO JUÁREZ	77500	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] G O P NO 7 CAN CUN	QUINTANA ROO	21.16246667	-86.85139722	AV. LOPEZ PORTILLO	S/N	PTO. JUAREZ (REG 92)	BENITO JUÁREZ	77516	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 13 CAN CUN	QUINTANA ROO	21.183575	-86.82835278	PROLONG. AV. TULUM	S/N	SM 89	BENITO JUÁREZ	77527	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF NO 14 CAN CUN 085	QUINTANA ROO	21.15658056	-86.86582778	CALLE 113 X 22, MZA 97, LT 1	S/N	REGION 94	BENITO JUÁREZ	77517	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.148568	-100.9861953	AV. CUAUHTEMOC	255	MODERNA	SAN LUIS POTOSI	78250	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
COORDINACION DELEGACIONAL DE INFORMATICA DE SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.15445878	-100.975669	INSURGENTES	100	COLONIA CENTRO	SAN LUIS POTOSI	78000	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M ORIENTE SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.1512072	-100.9641196	Av. Universidad	1200	Colonia Francisco I. Madero	SAN LUIS POTOSI	78310	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG M PONIENTE SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.15066802	-100.9893389	Av. Venustiáno Carranza	1080	Venustiáno Carranza	SAN LUIS POTOSI	78325	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F CD VALLES	SAN LUIS POTOSI	21.99558272	-99.01035413	BLVD. MEXICO-LAREDO	934	COL. ALTAVISTA	CD VALLES	79050	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F MATEHUALA	SAN LUIS POTOSI	23.65196391	-100.6456701	MATAMOROS	300	COL. CENTRO	MATEHUALA	78700	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.1524893	-100.9534952	AV. DE LOS CONVENTOS	113	HOGARES FFCC 1A. SECC	SOLDEDAD	78436	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 4 EL NARANJO 817 2N	SAN LUIS POTOSI	22.52513376	-99.32106525	Carretera TAMPICO-BARRA DE NAVIDAD	S/N	Colonia El Pedregal	El Naranjo	79304	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 6 CD VALLES 2N	SAN LUIS POTOSI	21.99558272	-99.01035413	CARR. MEXICO LAREDO 914 NORTE	S/N	19 DE ENERO	CD. VALLES	79040	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ/U M A NO 50 SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	22.134226	-100.9224862	Avenida Tangamanga	205	Colonia Ricárdo B Anáya	SAN LUIS POTOSI	78390	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
UMF NO 47 SAN LUIS POTOSI 101	SAN LUIS POTOSI	22.1568591	-100.9671053	Calle Valentín Amador Y López Hermosa	S/N	Barrio Montecillo	SAN LUIS POTOSI	78310	Felipe Alejandro Robles Mercado	felipe.roblesm@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION SINALOA	SINALOA	24.79694444	-107.3905222	FCO. ZARCO Y J. ANDRADE	S/N	COL. GUADALUPE	CULIACAN	80200	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M CULIACAN	SINALOA	24.804841	-107.388144	BLVD. FCO. I. MADERO	526 OTE	COL. CENTRO	CULIACAN	80000	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F GUASAVE	SINALOA	25.56748333	-108.4631306	IGNACIO ZARAGOZA, ESQ. BLAS VALENZUELA	S/N	COL. CENTRO	GUASAVE	81000	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F LOS MOCHIS	SINALOA	25.78289722	-108.9980417	IGNACIO ZARAGOZA, ESQ. NETZAHUALCOYOTL	S/N	COL. BIENESTAR	LOS MOCHIS	81220	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
SUBDELEG F MAZATLAN	SINALOA	23.21260833	-106.4209194	AV. DEL MAR	500.	COL. CENTRO	MAZATLÁN	82000	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@ims s.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL SINALOA	SINALOA	24.78590833	-107.4310167	BLVD. EMILIANO ZAPATA	3755 PTE	INDUSTRIAL EL PALMITO	CULIACAN	80160	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@ims s.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 2 LOS MOCHIS 2N CONSULTORIO 6	SINALOA	25.78249167	-108.9946222	M.ORDONES	S/N	COL. BIENESTAR	LOS MOCHIS	81200	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@ims s.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 3 MAZATLAN 101 2N	SINALOA	23.23373056	-106.4237778	EJERCITO MEXICANO	1440	COL. ESTADIO	MAZATLÁN	82140	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@ims s.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ MF NO 32 GUASAVE 288 2N	SINALOA	25.56967778	-108.4627167	16 DE SEPTIEMBRE, ESQ. M. GAXIOLA	115	COL. CENTRO	GUASAVE	81000	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@ims s.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION SONORA	SONORA	27.49883698	-109.932305	5 DE FEBRERO	220	CENTRO	CAJEME	85000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M CD OBREGON	SONORA	27.498238	-109.928967	CALLE JALISCO Y ALLENDE, No. 202 NTE.	202	CD. OBREGÓN	CAJEME	85000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F GUAYMAS	SONORA	27.923703	-110.890481	AV. SERDAN	75	CENTRO	GUAYMAS	85400	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F HERMOSILLO	SONORA	29.104075	-110.952181	ISIDRO OLVERA	S/N	CONSTITUCION	HERMOSILLO	83150	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F NACOZARI DE GARCIA	SONORA	30.376472	-109.685867	CONOCIDO S/N	S/N	COL. AMERICANA	NACOZARI	84340	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F NAVOJOA	SONORA	27.072797	-109.442189	GENERAL OTERO	902	CENTRO	NAVOJOA	85870	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F NOGALES	SONORA	31.27599167	-110.9396028	CARR. INTERNACIONAL KM. 6.5	S/N	PARQUE INDUSTRIAL SAN RAMON	NOGALES	84094	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
CIEFO SONORA	SONORA	27.52913482	-109.9277262	CARRETERA INTERNACIONAL CD. OBREGON HERMOSILLO, KM 2	S/N	LOS ALISOS	CAJEME	85019	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 1 CMN CD OBREGON	SONORA	27.49537465	-109.9627568	PROL. HIDALGO	S/N	CENTRO	CAJEME	85000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
UMF NO 2 HERMOSILLO	SONORA	29.10445586	-110.9532557	JUAREZ	S/N	MODELO	HERMOSILLO	83180	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 2 HERMOSILLO 288	SONORA	29.10319167	-110.9719778	14 DE ABRIL	S/N	VALDERRAMA	HERMOSILLO	83180	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 2 NAVOJOA 2N	SONORA	27.06834445	-109.442523	PROL. PESQUERIA	S/N	JUAREZ	NAVOJOA	85800	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 3 GUAYMAS 2N	SONORA	27.91819075	-110.9020209	CALLE 10	559	CENTRO	GUAYMAS	85400	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 5 NOGALES 2N	SONORA	31.31823489	-110.9469121	AV. OBREGON	756	CENTRO	NOGALES	84000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 7 HUATABAMPO 288 2N	SONORA	26.82440865	-109.6365301	BOULEVARD BENITO JUAREZ	S/N	CENTRO	HUATABAMPO	85900	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 8 CABORCA 2N	SONORA	30.71370627	-112.1393233	AVE. OBREGON	185	EL ALTO	CABORCA	83600	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ MF NO 12 AGUA PRIETA 817 2N	SONORA	31.32200416	-109.5499426	AV. 13	S/N	CENTRO	AGUA PRIETA	84200	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 37 HERMOSILLO 101	SONORA	29.07226111	-110.9564083	PEDRO MORENO	14	CENTENARIO	HERMOSILLO	83000	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss. gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION OAXACA	OAXACA	17.080535	-96.719311	CALZADA PORFIRIO DIAZ	803	COL. REFORMA	OAXACA DE JUÁREZ	68020	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@im ss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
DELEGACION TABASCO Y COORD INFORMATICA	TABASCO	17.9814961	-92.933268	AV. CESAR A. SANDINO NO. 102 COL. 1ERO. DE MAYO	102	VILLAHERMOSA	CENTRO	86190	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ/U M A NO 16 VILLAHERMOSA	TABASCO	18.01388,	-92.91587	PROLONGACION DE AVENIDA UNIVERSIDAD S/N COL. CASA BLANCA 2DA. SECCION	S/N	VILLAHERMOSA	CENTRO	86060	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL TABASCO	TABASCO	17.97566	-92.92883	AV. PASEO USUMACINTA	95	COL. 1RO DE MAYO	VILLAHERMOSA	86190	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 2 CARDENAS	TABASCO	17.99846564	-93.38307992	FRANCISCO TRUJILLO GURRIA S/N COL. PUEBLO NUEVO	S/N	CARDENAS	CARDENAS	86560	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ/ MF NO 4 TENOSIQUE 817 2N	TABASCO	17.4648815	-91.4274975	CALLE VEINTE S/N TENOSIQUE DE PINO SUáREZ,	S/N	COL. CENTRO, TENOSIQUE	TENOSIQUE	86900	Fernando Alonso Diaz Ramon	fernando.diaz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION TAMAULIPAS	TAMAULIPAS	23.719607	-99.149716	CENTRO MEDICO, EDUCATICO Y CULTURAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"	S/N	COL. PEDRO SOSA	VICTORIA	87120	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M CD VICTORIA	TAMAULIPAS	23.7383792	-99.1316516	CALLE SOL ESQ. CON BRISAS	901	FRACC. COMERCIAL 2000	VICTORIA	87099	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F MATAMOROS	TAMAULIPAS	25.8925674	-97.5011623	AV. ALVARO OBREGON ESQ. CALLE SEGUNDA	238	COL. JARDIN	MATAMOROS	87330	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 11 NUEVO LAREDO 2N	TAMAULIPAS	27.4965145	-99.507146	CALLE VICTORIA ESQ. CON REYNOSA	S/N	ZONA CENTRO	NVO. LAREDO	88000	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F TAMPICO	TAMAULIPAS	22.2858142	-97.8759027	CALZADA SAN PEDRO	106	COL. ARENAL	TAMPICO	89344	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF 16 NUEVA ALTAMIRA	TAMAULIPAS	22.3800929	-97.9158258	CALLE 2 Y 17 (MANZANA 2, SECTOR 23)	S/N	FRACC. MONTE ALTO	ALTAMIRA	64360	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 78 NUEVO LAREDO 101	TAMAULIPAS	25.8731522	-97.5037664	LERDO Y TEJADA CON WASHINGTON	1802	FRACC. OJO CALIENTE	NUEVO LAREDO	88040	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 79 MATAMOROS 101	TAMAULIPAS	25.873133	-97.5039967	CALLE SEXTA ESQ. CON OCAMPO	800	ZONA CENTRO	MATAMOROS	87300	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL TAMAULIPAS	TAMAULIPAS	23.7657917	-99.1394395	CARRETERA NACIONAL MEXICO - LAREDO KM. 701	701	FRACC. JARDIN	VICTORIA	87027	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
U M F NO 6 CD [illegible] 2N	TAMAULIPAS	22.2472817	-97.8552431	BLVD. ADOLFO LOPEZ MATEOS ESQ. CON AV. ZAPOTAL	S/N	COL. LAS CONCHITAS	MADERO	89400	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 15 CD [illegible] 2N	TAMAULIPAS	26.0819839	-98.3023267	BLVD. MIGUEL HIDALGO	2000	COL. DEL VALLE	REYNOSA	88620	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] DELEGACION [illegible] TLAXCALA	TLAXCALA	19.325719	-98.228973	BLVD. GUILLERMO VALLE	115	CENTRO	TLAXCALA	90000	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
ALMACEN DELEGACIONAL TLAXCALA	TLAXCALA	19.290933	-98.247316	Libramiento Poniente	S/N	San Diego Metepec	Tlaxcala	90310	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 1 TLAXCALA 117 2N	TLAXCALA	19.298482	-98.246964	Av. Universidad	S/N	La Loma Xicohtencatl	Tlaxcala	90000	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION VERACRUZ NORTE	VERACRUZ NORTE	19.522064	-96.921415	LOMAS DEL ESTADIO	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M XALAPA	VERACRUZ NORTE	19.52648	-96.926293	URSULO GALVAN	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F MARTINEZ DE LA TORRE	VERACRUZ NORTE	20.065232	-97.050457	MELCHOR OCAMPO	704	CENTRO	MARTINEZ DE LA TORRE	93600	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F POZA RICA	VERACRUZ NORTE	20.546052	-97.4523	RUIZ CORTINES	932	MEXICO	POZA RICA	93260	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
ESPECIALIDADES NO [illegible] VERACRUZ	VERACRUZ NORTE	19.199189	-96.156085	AV. CUAUHTEMOC	189	FORMANDO HOGAR	VERACRUZ	91810	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEGACION VERACRUZ	VERACRUZ NORTE	19.469764	-96.131727	AV. JOSE MARIA LA FRAGUA	2100	FRACCIONAMIENTO REFORMA	VERACRUZ	91919	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 66 XALAPA 101	VERACRUZ NORTE	19.52569	-96.933376	ING. M. BERISTAIN	S/N	SALUD	XALAPA	91000	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 68 FFCC 288	VERACRUZ NORTE	19.199148	-96.146067	MONTECINOS	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBALMACEN LA [illegible] OTICARIA	VERACRUZ NORTE	19.152467	-96.129664	PROL. DIAZ MIRON KM. 2.5	S/N	VISTA ALEGRE	VERACRUZ	94296	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] MF NO 26 [illegible] 288 2N	VERACRUZ NORTE	20.971806	-97.328298	CALLE 4	S/N	FRANCO CRUZ HERNANDEZ	TUXPAN	92800	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] MF NO 28 [illegible] MARTINEZ DE LA [illegible] RRE 288 2	VERACRUZ NORTE	20.056372	-97.0602	AV. SOLEDAD	817	SOLEDAD	MARTINEZ DE LA TORRE	93610	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] MF NO 33 SAN [illegible] NDRES 817 2N	VERACRUZ NORTE	18.45029	-95.226359	CARRETERA FEDERAL	S/N	CENTRO	SAN ANDRES TUXTLA	95700	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] P NO 71 CMN [illegible] VERACRUZ 2N	VERACRUZ NORTE	19.15647	-96.131013	PROL. DIAZ MIRON	S/N	FRACC. VIRGINIA	VERACRUZ	91940	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] DELEGACION [illegible] VERACRUZ SUR	VERACRUZ SUR	18.839524	-97.115451	PTE. 7	1350	CENTRO	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible] SUBDELEG M ORIZABA	VERACRUZ SUR	18.848167	-97.102928	ORIENTE 2	227	CENTRO	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEG F CORDOBA	VERACRUZ SUR	18.886269	-96.931547	CALLE 19 PRIV. AVENIDA 9	908	AVENIDA 9 ESQUINA CALLE 19	CORDOBA	94500	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] MF NO 7 ORIZABA 288	VERACRUZ SUR	18.840341	-97.105605	SUR 10 No.127, ZONA CENTRO, ORIZABA, VER. 94300	13	SUR 16 ESQUINA PONIENTE 15	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
	UMF NO 61 CORDOBA 288	VERACRUZ SUR	18.889581	-96.925558	CALLE 23-A Y AVENIDA 6	23	AVENIDA 6 ESQUINA CALLE 23-A	CORDOBA	94630	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 67 COATZACOALCOS 817	VERACRUZ SUR	18.147695	-94.453162	AV. BELLA VISTA Y PUERTO MEXICO	2600	FRANCISCO ZARCO Y CARLOS GOMEZ	COATZACOALCOS	96510	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	ALMACEN DELEGACIONAL VERACRUZ SUR	VERACRUZ SUR	18.836305	-97.14862	AV. VERACRUZ	56	CENTRO	RIO BLANCO	94732	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBDELEG F COSAMALOAPAN	VERACRUZ SUR	18.366226	-95.782804	BLVD. MIGUEL ALEMAN	S/N	CARR.FED. COSAMALOAPAN-TLACOTLALPAN	COSAMALOAPAN	95400	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	H G R NO 1 ORIZABA 28	VERACRUZ SUR	18.85007	-97.085354	ORIENTE 6, ESQ. SUR 41	S/N	ORIENTE 6 ESQ. SUR 41	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGZ NO 8 CORDOBA 2N	VERACRUZ SUR	18.891544	-96.938489	AV. 11, ESQ. CALLE 3	S/N	AV 11 Y ESQ. CALLE 13	CORDOBA	94500	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGZ MF NO 32 MINATITLAN 288 2N	VERACRUZ SUR	17.987467	-94.549413	JUSTO SIERRA 31, ESQ. MOCTEZUMA	31	JUSTO SIERRA ESQUINA MOCTEZUMA	MINATITLAN	96700	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 1 ORIZABA 288	VERACRUZ SUR	18.851957	-97.097502	AV. ORIENTE 3	784	ENTRE NORTE 14 Y 16	ORIZABA	94300	Omar Ladron De Guevara Hernandez	omar.ladrondeguevara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	DELEGACIÓN YUCATAN	YUCATAN	20.978389	-89.604104	34	439	COL. INDUSTRIAL	MERIDA	97150	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
	UMF NO 57 MERIDA 288	YUCATAN	20.9961664	-89.645027	Av. 7	247	Col. Pensiones	MERIDA	97217	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	ALMACEN DELEGACIONAL YUCATAN	YUCATAN	20.929915	-89.611393	44	999	Col. Serapio Rendon	MERIDA	97285	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 56 MERIDA 288	YUCATAN	20.964115	-89.613734	65	403	CENTRO	MERIDA	97000	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS JURIDICO	YUCATAN	20.997057	-89.653737	60	S/N	Fracc. Residencial Pensiones IV	MERIDA	97217	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	H G S/M F NO 46 UMAN 288 2N	YUCATAN	20.8742	-89.747933	29	116	CENTRO	UMAN	97390	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 59 MERIDA 288 DIFED	YUCATAN	20.969266	-89.588485	55 esquina	726	Fracc. Del Parque	MERIDA	97160	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	DELEGACIÓN ZACATECAS	ZACATECAS	22.759544	-102.536644	RESTAURADORES	3	DEPENDENCIAS FEDERALES	GUADALUPE	98618	Raúl Romero García	raul.romero@imss.gob.mx>	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
	SUBDELEG M ZACATECAS	ZACATECAS	22.758114	-102.522189	CALZADA SOLIDARIDAD	S/N	MILITAR	GUADALUPE	98617	Raúl Romero García	raul.romero@imss.gob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	SUBDELEG F FRESNILLO	ZACATECAS	23.1781	-102.876217	SONORA	222	CENTRO	FRESNILLO	99000	Raúl Romero García	raul.romero@imss.gob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	UMF NO 1 MEDICINA FAMILIAR 101	ZACATECAS	22.75416943	-102.534604	VIALIDAD GARCÍA SALINAS	22	ARBOLEDAS	GUADALUPE	98060	Raúl Romero García	raul.romero@imss.gob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGZ NO 1 ZACATECAS 288 2N	ZACATECAS	22.774787	-102.579401	INTERIOR ALAMEDA	45	CENTRO	ZACATECAS	98000	Raúl Romero García	raul.romero@imss.gob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	HGZ NO 2 FRESNILLO 2N	ZACATECAS	23.167347	-102.871647	AV. HIDALGO	123	CENTRO	FRESNILLO	99151	Raúl Romero García	raul.romero@imss.gob.mx>	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
	DELEGACION 1 NOROESTE DF NODO DE TELECOMUNICAC	DF NORTE	19.4814039	-99.1352544	AVENIDA COLECTOR 15 S/N	S/N	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
SUBDELEG M 2 SANTA [illegible] LA RIVERA	DF NORTE	19.4529153	-99.1632268	NOGAL 240	240	SANTA MARIA LA RIBERA	CUAUHTEMÓC	06400	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
[illegible] ALCO 288	DF NORTE	19.4946041	-99.1791476	AV. MIGUEL HIDALGO 24	24	SANTA BARBARA	AZCAPOTZALCO	02230	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] LA [illegible] ALERA 288	DF NORTE	19.5127872	-99.1595857	PLAN DE SAN LUIS S/N	S/N	SAN JOSE DE LA ESCALERA	GUSTAVO A. MADERO	7630	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] UMF NO 10 [illegible] AZCAPOTZALCO 288 2N	DF NORTE	19.4807657	-99.1875255	REFORMA 6	6	CENTRO AZCAPOTZALCO	AZCPOTZALCO	02000	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 2 SANTA [illegible] MARIA LA RIVERA 101	DF NORTE	19.4453361	-99.1638098	SOR JUAN INES DE LA CRUZ 81	81	SANTA MARIA LA RIBERA	CUAUHTEMÓC	06400	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 5 ANAHUAC [illegible]	DF NORTE	19.4489669	-99.1828274	AV. MARINA NACIONAL S/N	S/N	ANAHUAC	MIGUEL HIDALGO	11320	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 17 PENSIL 101	DF NORTE	19.4529662	-99.198978	CALZADA LEGARIA 354	354	PENSIL NORTE	MIGUEL HIDALGO	11430	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] 20 VALLEJO	DF NORTE	19.4821747	-99.1491226	CALZADA VALLEJO 675	675	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NACIONAL [illegible]	CHIAPAS	14.8774522	-92.3050553	LIBRAMIENTO SUR PONIENTE, PARQUE INDUSTRIAL LOS MANGOS	S/N	Km4.	Tapachula	30798	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] SUBDELEG M 4 GUERRERO	DF NORTE	19.4494125	-99.1487549	LUNA 235	235	BUENAVISTA	CUAUHTEMÓC	06350	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	24 Mbps
SUBDELEG M 5 CENTRO	DF NORTE	19.436485	-99.141923	AV. HIDALGO NO.23	23	GUERRERO	CUAUTHEMOC	06000	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
UMF NO 16 [illegible] TRALVILLO 288	DF NORTE	19.4466133	-99.1384357	GONZALEZ BOCANEGRA 10	10	GUERRERO	CUAUHTEMÓC	06300	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 35 PANTITLAN	DF NORTE	19.4076088	-99.0575031	ANILLO PERIFERICO 200	200	AGRICOLA PANTITLAN	IZTACALCO	08100	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 36 [illegible] TACOALCO 288	DF NORTE	19.499432	-99.094072	CERRADA 5 DE MAYO S/N	S/N	SANTIAGO ATZACOALCO	GUSTAVO A. MADERO	07040	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 120 CABEZA [illegible] JUAREZ 288	DF NORTE	19.3879543	-99.0413179	CALZADA IGNACIO ZARAGOZA 1812	1812	CABEZA DE JUAREZ	IZTAPALAPA	9227	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] MF NO 29 ARAGON 288 2N	DF NORTE	19.465134	-99.0859193	AV. 510 100	100	SAN JUAN DE ARAGON	GUSTAVO A. MADERO	7920	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
[illegible] O ANEXO [illegible] TLALTELOLCO 2N	DF NORTE	19.4544731	-99.1405778	LERDO 311	311	NONOALCO TLALTELOLCO	CUAUHTEMÓC	6900	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 23 ARAGON [illegible]	DF NORTE	19.4782788	-99.0963691	CALZADA SAN JUAN DE ARAGON 311	311	SAN PEDRO EL CHICO	GUSTAVO A. MADERO	07460	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 3 LA JOYA 288	DF NORTE	19.4603358	-99.109701	ORIENTE 91 3498	3498	LA JOYA	GUSTAVO A. MADERO	7890	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 14 [illegible] PUERTO 101	DF NORTE	19.4228645	-99.0948787	BOULEVARD PUERTO AEREO 88	88	SANTA CRUZ AVIACION	VENUSTIANO CARRANZA	15540	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
SUBDELEG M9 SANTA ANITA (ANTES SUBDELEG M6 PIEDAD NARVARTE)	DF SUR	19.3973703	-99.0923895	CAFETAL	749	COLONIA GRANJAS MÉXICO	DELEGACIÓN IZTACALCO	08400	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M7 DEL VALLE	DF SUR	19.368563	-99.171588	Av. Coyoacán	1540	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M8 SAN ANGEL	DF SUR	19.344092	-99.192553	Plaza San Jacinto	20	Colonia San Ángel Inn	Delegación Álvaro Obregón	01000	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 19 COYOACAN 286	DF SUR	19.347469	-99.163453	Pdte. Venustiano Carranza	100	COL. COYOACAN	Delegación Coyoacán	04100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
CIESS CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS DE SEGURI	NIVEL CENTRAL	19.330539	-99.217984	Av. San Jerónimo Esquina, San Jerónimo	S/N	LIDICE	MAGDALENA CONTRERAS	10200	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMF NO 28 DEL VALLE 101	DF SUR	19.38418973	-99.16491527	Gabriel Mancera	800	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 140 LA TEJA 288	DF SUR	19.304096	-99.248418	Calle de la Teja	50	Colonia Pueblo Nuevo	Delegación Magdalena Contreras	10640	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 161 UMAA	DF SUR	19.340919	-99.208375	Av. Toluca	160	Colonia Olivar de los Padres	Delegación Álvaro Obregón	09880	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 1 GABRIEL MANCERA 2N	DF SUR	19.39622515	-99.16163772	AV. GABRIEL MANCERA	222	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ MF NO 8 LA HORMIGA 288 2N	DF SUR	19.33648502	-99.20098499	Av. Río Magdalena	289	Colonia Tizapán	Delegación Coyoacán	01090	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 9 SAN PEDRO DE LOS PINOS 101	DF SUR	19.392469	-99.185069	Av. Revolución y Calle 7	S/N	Colonia San Pedro de los Pinos	Delegación Benito Juárez	03800	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 12 SANTA FE 288	DF SUR	19.388659	-99.203866	Plaza de los Héroes	S/N	Colonia Unidad Santa Fe	Delegación Álvaro Obregón	01170	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 42 CUAJIMALPA 288	DF SUR	19.36508278	-99.29274763	Av. Jesús del Monte	S/N	Colonia Cuajimalpa	Delegación Cuajimalpa	05260	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 15 ERMITA 101	DF SUR	19.357824	-99.123995	Av. Ermita Iztapalapa	411	Colonia Prado Churubusco	Delegación Iztapalapa	04230	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 43 ROJO GOMEZ 288	DF SUR	19.356265	-99.086294	Av. Ermita Iztapalapa	1515	Colonia Los Angeles Iztapalapa	Delegación Iztapalapa	09830	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 45 IZTACALCO 288	DF SUR	19.385486	-99.095736	Sur 159	1418	Colonia Ampliación Ramos Millán	Delegación Iztacalco	08020	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 160 EL VERGEL 288	DF SUR	19.31982301	-99.08258513	Av. Tláhuac	4687	Colonia El Vergel	Delegación Tlahuac	09880	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 32 VILLA COAPA 2N	DF SUR	19.307245	-99.130969	Calzada del Hueso	S/N	Colonia Ex-Hacienda Coapa	Delegación Coyoacán	04820	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HGZ NO 1-A LOS VENADOS 2N	DF SUR	19.369991	-99.155935	Municipio Libre	270	Colonia Portales	Delegación Benito Juárez	3300	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 2-A TRONCOSO 2N	DF SUR	19.405559	-99.113127	Añil	144	Colonia Granjas México	Delegación Iztacalco	08400	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
H.PSIQ/M.F NO 10 LA POSTAL 101 2N	DF SUR	19.386048	-99.139557	Calz. de Tlalpan	931	Colonia Niños Héroes	Delegación Benito Juárez	03440	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 7 TLALPAN 101	DF SUR	19.299965	-99.148511	Calzada de Tlalpan	4220	Colonia San Lorenzo Huipulco	Delegación Tlalpan	14370	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 31 IXTAPALAPA 101	DF SUR	19.351416	-99.077132	Av. Ermita Iztapalapa	1771	Colonia El Manto	Delegación Iztapalapa	09830	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
INFORMATICA DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA	NIVEL CENTRAL	19.422899	-99.170914	SEVILLA	33	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
COORDINACION DE SALUD COMUNITARIA	NIVEL CENTRAL	19.428836	-99.158772	HAMBURGO	18	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
CONTRALORIA INTERNA	NIVEL CENTRAL	19.3501344	-99.1902927	AV. REVOLUCION	1586	SAN ANGEL	ALVARO OBREGON	1000	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
COORDINACION DE SALUD REPRODUCTIVA Y MATERNO INFAN	NIVEL CENTRAL	19.398665	-99.163748	MIER Y PESADO	120	DEL VALLE	BENITO JUAREZ	3100	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
TESORERIA Y [illegible]	NIVEL CENTRAL	19.414617	-99.185166	TIBURCIO MONTIEL	15	SAN MIGUEL CHAPULTEPEC	MIGUEL HIDALGO	11850	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
DESARROLLO DE [illegible]	NIVEL CENTRAL	19.434196	-99.165499	VILLALONGIN	117	CUAUHTEMOC	CUAUHTEMOC	06500	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
DURANGO 291 COL ROMA 06700 MEXICO D [illegible]	NIVEL CENTRAL	19.419239	-99.17149	AV. DURANGO	291	ROMA	CUAUHTEMOC	06700	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	100 Mbps
[illegible] ESPECIALIDADES CAMILA BAZA	DF NORTE	19.46602	-99.14552	CALZADA VALLEJO S/N	S/N	LA RAZA	AZCAPOTZALCO	02990	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 2	300 Mbps
COORDINACION DE ABASTECIMIENTO CONJUNTO ALMACENAR	NIVEL CENTRAL	19.4831609	-99.1460721	Calzada Vallejo	675	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
CENTRO DE CAPACITACION [illegible]	CHIAPAS	14.9191487	-92.2658041	CARRETERA COSTERA Y ANILLO PERIFERICO	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] OAXTEPEC [illegible]	MORELOS	18.902343	-98.970253	Autopista México-Cuautla Km. 27+100	S/N	Centro	Yautepec	62738	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] ESPECIALIDADES NO [illegible] TORREON	COAHUILA	25.53547185	-103.4200037	BLVD. REVOLUCION	2650	COLONIA TORREON JARDIN	TORREON	27200	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
[illegible] GRAL BELISARIO [illegible] DOMINGUEZ 1000 P B	JALISCO	20.68670556	-103.3263111	BELISARIO DOMINGUEZ	1000	INDEPENDENCIA	GUADALAJARA	44340	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	MÁXIMA	1 Gbps
[illegible] OAXACALA TRINIDAD [illegible]	TLAXCALA	19.359791	-98.153326	Av. del Trabajo	S/N	Tepetlalcingo	Santa Cruz	90640	Roberto Lemus Hernández	roberto.lemus@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 40 JARACHINA [illegible] REYNOSA	TAMAULIPAS	26.0384041	-98.3621782	AV. LAS LOMAS ENTRE CALLE SAN HECTOR Y SAN FELIPE	S/N	FRACC. LOMAS DE JARACHINA	REYNOSA	88730	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] UMF 49 CELAYA	GUANAJUATO	20.519054	-100.816676	BLVD ADOLFO LOPEZ MATEOS	406	ZONA CENTRO	CELAYA	38040	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] ARTURA DE [illegible] SERVICIOS DE [illegible] DESARROLLO DE [illegible] PERSONAL	COAHUILA	25.4492061	-101.0006671	Boulevard Isidro Lopez Zertuche	2791	Colonia Los Maestros	Saltillo	25260	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] ARTURA DE [illegible] SERVICIOS JURIDICOS	YUCATAN	20.99676	-89.652995	60	S/N	Fracc. Residencial Pensiones IV	MERIDA	97217	Martin Alberto Echeverria Valdez	martin.echeverria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
[illegible] NO 12 CARMEN	CAMPECHE	18.646746	-91.783654	AV. PUERTO CAMPECHE	118	COL. SANTA ISABEL, RENOVACION VI	CD. DEL CARMEN	24155	Emmanuel Berzunza Rosado	emmauel.berzunza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] NO 29 UMAA LLANO LARGO	GUERRERO	16.81222222	-99.85527778	CARRET LA POZA L-1	S/N	LLANO LARGO	ACAPULCO	39906	Aldo Daniel Lavin Ruiz	aldo.lavin@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] TIENDA IMSS INDEPENDENCIA	DF SUR	19.333599	-99.21062	U. Hab. Independencia	S/N	Colonia San Jerónimo Lídice	Delegación Magdalena Contreras	10100	Enrique Ramirez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
[illegible] MEGA FARMACIA	DF SUR	19.41928269	-99.17740112	José Vasconcelos	26	Colonia Condesa	Delegación Cuauhtémoc	06140	Enrique Ramirez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	24 Mbps
[illegible] NTRO DE DATOS [illegible] "NUBE IMSS DIGITAL"	NIVEL CENTRAL	19.36353101	-99.28050756	CARR. MEX-TOL	S/N	LA ROSITA, EL YAQUI	CUAJIMALPA	5340	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	Nube IMSS Digital	5 Gbps
[illegible] 72 / UMAA [illegible] ESPAQUE	JALISCO	20.656162	-103.328322	BLVD. GRAL. MARCELINO GARCIA BARRAGAN	1596	OLIMPICA	GUADALAJARA	44430	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMF ZAPOPAN	JALISCO	20.658511	-103.439772	AV. GUADALUPE	6215	EXITMEX	ZAPOPAN	45030	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ 7 LAGOS DE MORENO	JALISCO	21.37763889	-101.91975	CARRETERA AL PUESTO	1200	FRACCIONAMIENTO TEPEYAC	LAGOS DE MORENO	47401	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMAA NO162 IZTAPALA	DF SUR	19.305048	-99.06003	Av. Tlahuac	5662	Colonia Los Olivos	Delegación Iztapalapa	13210	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMAA CHALCO	MEXICO ORIENTE	19.2873528	-98.9166861	AV. SOLIDARIDAD ESQ. AV. ADOLFO LÓPEZ MATEO	S/N	PROVIDENCIA	VALLE DE CHALCO	56616	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF 7 UMAA COACALCO	MEXICO ORIENTE	19.653296	-99.080754	AV. JUANA MARIA PAVON	S/N	UNIDAD HAB. SAN RAFAEL	COACALCO	55719	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF 38 SAN LUIS RIO COLORADO SON	BAJA CALIFORNIA	32.4221	-114.7426	AV. TUXPAN Y CALLE 44 NO. 4401	4401	COL. SOLIDARIDAD	SAN LUIS RIO COLORADO	83496	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 231 METEPEC UMA	MEXICO PONIENTE	19.2591441	-99.5958787	HACIENDA LA QUEMADA	304	COL. SAN JOSE LA PILITA	METEPEC	52140	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMAA PARQUE INDUSTRIAL FORD	SONORA	29.00965568	-110.9234343	BLVD. CALEZA	16	RENACIMIENTO	HERMOSILLO	83294	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMAA TEJERIA	VERACRUZ NORTE	19.169707	-96.228242	CARRETERA VERACRUZ-XALAPA KM 13 CARRETERA VERACRUZ - XALAPA KM. 13	S/N	BRUNO PAGLIAI	TEJERIA	91725	Alfonso Torres Rivera	alfonso.torres@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 65 STA LUCIA DEL CAMINO	OAXACA	17.078156	-96.704575	Alamos , Esq. Alhelies	1200	Col. Las Flores	Santa Lucía del Camino, Oax.	68020	Adolfo Guzmán Reyes	adolfo.guzman@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 20 LA MARGARITA	PUEBLA	19.009236	-98.183313	AVENIDA FIDEL VELAZQUEZ ESQUINA AVENIDA DE LAS TORRES	S/N	LA MARGARITA	PUEBLA	72560	Jefté De Jesus Espinosa Vera	jefte.espinosa@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	24 Mbps
UMF 66 PUEBLO NUEVO	NUEVO LEON	25.756517	-100.160413	AVE. RIO PILON	S/N	PUEBLO NUEVO	APODACA	66647	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HOSPITAL GENERAL DE ZONA APODACA	NUEVO LEON	25.7920833	-100.140069	CARRETERA MIGUEL ALEMAN KM 24	S/N	ZONA CENTRO	APODACA	66600	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF NO 56 LEON SUR	GUANAJUATO	21.106932	-101.71311	BLVD CEREZA	S/N	LAS MANDARINAS	LEON	37419	Rafael Antonio Guardado Fuerte	rafael.guardado@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGSE (HGR 17)	QUINTANA ROO	21.13653333	-86.85511667	AV. POLITÉCNICO NACIONAL, MZ 1 LT 1-01	S/N	SM 509	BENITO JUÁREZ	77513	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ 72 CAMAS SOLIDAIDAD ORQO (HGZ 18)	QUINTANA ROO	20.66908056	-87.06128056	CALLE VINCULACION 5, SM 75 MZ 9 LT 1	S/N	REGION 30	SOLIDARIDAD	77711	Sergio Enrique Cano Pérez	sergio.cano@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGZ NO 48 UMAA SAN PEDRO XALPA	DF NORTE	19.4815846	-99.2134962	Elpidio Cortez S/N	S/N	San Pedro Xalpa	Azcpotzalco	2710	Alejandro Reyes Hernández	alejandro.reyeshe@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HGS NO 6 TECATE 817	BAJA CALIFORNIA	32.545583	-116.631184	AV. PRIMERA NO. 500	500	COL. MACLOVIO HERRERA	TECATE	21480	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMAA CULIACAN	SINALOA	24.76588	-107.45725	GIRASOL Y BLVD LA NAVIDAD	S/N	FRACC TERRANOVA	CULIACAN	80143	Sealtiel José Zavala Mendoza	sealtiel.zavala@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMAA NO. 76 NVO LAREDO	TAMAULIPAS	27.47688	-99.5495211	AV. EVA SAMANO Y DIAGONAL LAURO VILLAR	S/N	CD. NVO LAREDO	NUEVO LAREDO	88187	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMAA NO. 39 MATAMOROS	TAMAULIPAS	25.8413637	-97.5400382	AVE. 12 DE MARZO	800	CD. MATAMOROS	MATAMOROS	87344	Cosme Damian Vázquez Nuñez	cosme.vazquez@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION HIDALGO	HIDALGO	20.11651	-98.77977	BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO	4604	FRACCIONAMIENTO EL PALMAR II FRACCION II	PACHUCA	42058	Carlos Arvizu Sánchez	carlos.arvizu@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEGACION CABINAS	COAHUILA	27.9371679	-101.2090228	Boulevard Adolfo Lopez Mateos	606	Colonia del Maestro	Nueva Rosita	26870	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
NO 22 NUEVO CASAS GRANDES 2N	CHIHUAHUA	30.40525085	-107.9142914	AVENIDA BENITO JUAREZ	S/N	CENTRO	NUEVO CASAS GRANDES/CHIHUAHUA	32577	Germain Garcia Rodriguez	germain.garcia@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
TIJUANA, B.C.	BAJA CALIFORNIA	32.46604	-116.83165	CIRCUITO DE LOS CARLOS Y CALLE RENEE, LOTE 60, MANZANA 940	S/N	EL LAUREL	TIJUANA	22253	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
MEXICALI, B.C.	BAJA CALIFORNIA	32.5903	-115.4816	CALZ. DE LOS MONARCAS S/N	S/N	VILLAS DEL REY	MEXICALI	21354	Gustavo Daniel Muñoz Pizaña	gustavo.munoz@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
38, SAN JOSE DEL CABO	BAJA CALIFORNIA SUR	23.07867	-109.71427	BOULEVARD TECNOLÓGICO	S/N	GUAYMITAS	SAN JOSÉ DEL CABO	23407	José Antonio Zápari Méndez	antonio.zapari@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
TOLUCA	MEXICO PONIENTE	19.3190284	-99.6539589	AVENIDA DR. NICOLÁS SAN JUAN	114	LA MAGDALENA	TOLUCA	50010	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
UMF 68 GUADALUPE	NUEVO LEON	25.640498	-100.196537	AV. MAESTRO ISRAEL CAVAZOS GARZA	S/N	LAS COLINAS	GUADALUPE	67192	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HOSPITAL GENERAL TLAJOMULCO DE ZUÑIGA	JALISCO	20.5076	-103.399162	CARRETERA SAN SEBASTIAN EL GRANDE - SANTA FE	1000	LOS ENCINOS	TLAJOMULCO DE ZUÑIGA	45653	Luis De Jesus Vargas Jimenez	luis.vargasj@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.857513	-102.256769	AV. MARIANO HIDALGO	510	DESARROLLO ESPECIAL CENTRO DE MORELOS	AGUASCALIENTES	20295	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HOSPITAL REGIONAL METEPEC	MEXICO PONIENTE	19.2460203	-99.5788923	ARBOL DE LA VIDA SUR	501	COL. BOSQUES DE METEPEC	METEPEC	52148	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO 200	MEXICO ORIENTE	19.742728	-98.973036	CARRETERA FEDERAL MÉXICO PACHUCA KM. 42000,LOTE 31	KM 42000	POBLADO SN JERÓNIMO XONACAHUACÁN	TECAMAC	55745	Susana Cristina Sánchez Hernández	susana.sanchezh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
SUBDELEGACION NAUCALPAN	MEXICO PONIENTE	19.46359066	-99.23064815	San Andrés Atoto	100	Naucalpan	NAUCALPAN	53500	Silverio Esquivel Ortiz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	24 Mbps
UMF 70	NUEVO LEON	25.895767	-100.167983	AV. LA REFORMA (MANZANA 180)	S/N	REAL DE PALMAS	ZUAZUA	65750	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
UMAE HGR1 MORELIA CHARO	MICHOACAN	19.724575	101.0923722	AV. BOSQUES DE LOS OLIVOS	101	COL. LA GOLETA	CHARO	61301	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMAE HGZ No. 14 CON UNIDAD DE QUEMADOS	SONORA	29.0988784	-111.0008997	REPUBLICA DE CUBA	93	COL. MIRASOLES	HERMOSILLO	83170	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
SUBDELEG M TOLUCA	MEXICO PONIENTE	19.2883825	-99.6430296	Isabel La Católica	123	COL. CENTRO	TOLUCA	50000	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
IMSS OPORTUNIDADES HAVRE	NIVEL CENTRAL	19.4287477	-99.1624511	HAVRE	7	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
UMAE HGZ VILLA DE ALVAREZ 165 CAMAS	COLIMA	19.269769	-103.760194	AV. LAPISLAZULI	250	FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL EL HAYA	DE ALVAREZ, COLIMA	28983	Juan Carlos Navarro Solares	carlos.navarros@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
SAT EL RELOJ	NIVEL CENTRAL	19.3188558	-99.1409354	3ER RETORNO CALIZ	2775	SAN PABLO TEPETLAPA	COYOACAN	04620	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
UMAE HGZ MF NO 5 NOGALES 288 2N	SONORA	31.2407	-110.9702	AVENIDA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA	110	SIGLO XXI	NOGALES	84094	Rafaél Octavio Rosas Félix	rafael.rosas@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	40 Mbps
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3	AGUASCALIENTES	21.956038	-102.307971	PROLONGACION ZARAGOZA	905	TROJES DE ALONSO	JESUS MARIA	20908	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
COZUMEL NO. 43	NIVEL CENTRAL	19.419223	-99.171097	COZUMEL	43	ROMA NORTE	CUAUHTÉMOC	06700	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
OFICINAS DELEGACIONALES DF SUR	DF SUR	19.4161152	-99.1690376	CALLE YUCATÁN	15	COL. HIPODROMO CONDESA	DELEGACIÓN CUAUHTEMOC	6700	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
DELEGACION DF SUR	DF SUR	19.3519143	-99.1878974	AV. INSURGENTES	1960	COL. FLORIDA	DELEG. ALVARO OBREGON	01030	Enrique Ramírez Irala	enrique.ramirezi@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HOSPITAL GENERAL REGIONAL EL MARQUES	QUERETARO	20.646091	-100.334207	CIRCUITO UNIVERSIDADES KM 1+000	S/N	La Pradera	EL MARQUES	76269	Ricardo Cadena Bustamante	ricardo.cadena@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	20 Mbps
SEDE DELEGACIONAL MORELOS	MORELOS	18.918076	-99.233984	Blvd. Benito Juárez No. 18	18	Centro	Cuernavaca	62000	Paulo Cesar Lara Perry	paulo.lara@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
FRANCISCO I. MADERO MORELIA	MICHOACAN	19.70292222	101.1874917	Perif. Paseo de la República, Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia, Morelia, Mich.	1935	Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia	MORELIA	58000	Héctor Vargas Ortiz	hector.vargaso@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
COORDINACIÓN MIXTA ESCALAFON	NIVEL CENTRAL	19.418835	-99.172957	AV. DURANGO	323	ROMA NORTE	ALCALDÍA CUAUHTÉMOC	06700	Jose Carlos Aragon Herrera	carlos.aragonh@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HOSPITAL ATLACOMULCO	MEXICO PONIENTE	19.783464	-99.875988	CAMINO FLOR DE MARÍA, LOTE 3, ESQUINA CON CALLE SIN NOMBRE	S/N	RANCHO SAN MARTIN	ATLACOMULCO DE FABELA	50454	Silverio Esquivel Ortíz	silverio.esquivel@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEGACIÓN NORTE	AGUASCALIENTES	21.91279	-102.29163	BOULEVARD A ZACATECAS No. 701, PLAZA AGRO EXPRESS	701	FRACC. LAS HADAS	AGUASCALIENTES	20140	Julio Cesar López Blanco	julio.lopezb@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1	CHIAPAS	14.92024	-92.26623	CARRETERA COSTERA SIN NUMERO, KILOMETRO 243.5	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	Cuauhtemoc Flores Garcia	cuauhtemoc.flores@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	NOMBRE_CDI	CORREO_CDI	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO
HOSPITAL GENERAL ZONA, BAHÍA BANDERAS	NAYARIT	20.7467545	-105.2686881	EXTENSIÓN GOLFO DE MÉXICO	319	SAN CLEMENTE DE LIMA, EJIDO DE SAN VICENTE	BAHÍA DE BANDERAS	63735	Noé Wilfrido Ibarra Plantillas	noe.ibarra@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
HOSPITAL GENERAL ZONA, CIUDAD ACUÑA	COAHUILA	29.315525	-100.926899	FRANCISCO JAVIER MINA	S/N	SAN ANDRES	CIUDAD ACUÑA	26260	Leonardo Contreras Garcia	leonardo.contreras@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
Hospital Santa Cecilia	NUEVO LEON	25.680132	-100.312177	Isaac Garza, Ote	200	Centro	MONTERREY N.L	64000	José Luis Garza Cantú	jose.garza@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps
SUBDELEGACIÓN M. DURANGO	DURANGO	24.031189	-104.672087	BRUNO MARTINEZ	379 NORTE	CENTRO	DURANGO	34000	Jesus Hernan Longoria Lara	jesus.longoria@imss.gob.mx	ALTA, TIPO 1	12 Mbps

UniNet

Ciudad de México 29 de noviembre de 2021

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO PARA REDES DE ÁREA LOCAL EN INMUEBLES PRINCIPALES O CAMPUS DEL IMSS.

2021

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Contenido

1. OBJETIVO 3
2. CABLEADO HORIZONTAL 3
3. CABLEADO PRINCIPAL 15
4. CABLEADO ELÉCTRICO 21
5. REFERENCIAS 26
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS GABINETES 27
7. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE CABLEADO 29
8. MEMORIA TÉCNICA 35
9. SWITCHES 38
10. FIRMAS DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN ¡Error! Marcador no definido.

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
Ver. 0.1	Ver. 0.1	21/10/2021	Elaboración documento inicial
Ver. 0.2	Ver. 0.2	21/10/2021	Revisión del documento
Ver. 1.0	Ver. 1.0	21/10/2021	Autorización de documento

1. OBJETIVO

El objetivo del presente apéndice es establecer las especificaciones necesarias para la instalación y puesta en operación de cualquier tipo de Infraestructura Auxiliar que pudiera ser necesaria en la implementación de los Servicios Administrados objeto de esta Licitación, para los casos específicos previstos en los anexos técnicos, entendiendo este documento como una guía de patrones y lineamientos estrictamente necesarios para efectuar dichas instalaciones, sin menoscabo de que éstas únicamente se requerirán por evento y en los casos en los que sean indispensables para que el proveedor adjudicado pueda garantizarle al IMSS los Niveles de Servicio solicitados en el documento principal.

Es importante recalcar que el IMSS pondrá a disposición del proveedor adjudicado, para los efectos de los Servicios Administrados a contratar en este ejercicio, los Componentes Habilitadores pasivos ya instalados en los inmuebles bajo estas políticas, para que sean reutilizados y aprovechados en la implementación de los servicios en comento.

Las especificaciones técnicas descritas en este apéndice, se clasifican en los siguientes rubros:

- Cableado Horizontal
- Cableado Principal
- Cableado Eléctrico
- Referencias
- Especificaciones Técnicas de los gabinetes
- Identificación de los elementos del cableado estructurado
- Memoria Técnica
- Switches

Recordando que los aspectos relativos a componentes pasivos, tales como cableado, son meramente informativos para que el Licitante identifique el tipo de infraestructura que encontrará en los inmuebles (nodos) del IMSS.

2. CABLEADO HORIZONTAL

2.1. NODOS DE DATOS

Todos los nuevos servicios de datos que se integren al IMSS, se instalarán con cable de par trenzado sin blindaje (UTP), de cuatro pares de 100□, con conductores calibre 22 AWG al 24 AWG, categoría 6 mínimo, cuyos componentes del cableado y accesorios deberán ser todos de la misma marca y categoría incluyendo cables de parcheo de usuario y equipo.

El licitante podrá proponer un sistema compuesto de más de una marca, siempre y cuando cumpla con los Niveles de Servicio solicitados.

Con el fin de cumplir con normas y estándares de cableado estructurado y de esta forma asegurar que las instalaciones proporcionen la máxima vida útil y un desempeño óptimo, cada servicio de datos, debe cumplir con las normas siguientes, según corresponda:

Normas Mexicanas

- NOM-001.SEDE-2012 Norma Oficial Mexicana
- NMX-I-249-NYCE-2008.Telecomunicaciones- Cableado-cableado Estructurado Genérico-Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales –Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-I-279-NYCE-2009. "Telecomunicaciones-Cableado-Cableado Estructurado-Canalización y

UNINET, S.A. DE C.V.

Espacios para Cableados de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales"

- NMX-J-511-ANCE.2011 Soportes para Conductores Eléctricos- Sistemas de soportes metálicos tipo charola : Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-023/1-ANCE-2007 Productos eléctricos – Cajas registro metálicas de salida, Parte 1: Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-535-ANCE-2008 Tubos (Conduit) de acero tipo semipesado para la protección de conductores eléctricos y sus accesorios especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-536-ANCE-2016 Tubos metálicos rígidos de acero tipo ligero y sus accesorios para la protección de conductores eléctricos - Especificaciones y Métodos de Prueba
- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida.
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 Condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Normas Internacionales

- ANSI / TIA-568.1-D 2015 "Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales"
- ANSI/TIA-568 C.0 2009 Cableado genérico de telecomunicaciones en oficinas de clientes.
- Addendum C.0-1, C.0-2
- ANSI/TIA-568 C.1 2009 Norma para cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- Addendum C.1-1, C.1-2
- ANSI/TIA-568 C.2 2009 "Cableado y componentes de telecomunicaciones de par trenzado equilibrado"
- ANSI/TIA-568 C.3 2008 "Componentes de cableado de fibra óptica" Addendum C.3-1
- ANSI / TIA-569-D 2015 "Rutas y espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-569-D-1 2016 "Addendum 1, Requisitos revisados de temperatura y humedad para espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-598-D-2014 Código de colores para cable de fibra óptica.
- ANSI/EIA/TIA-606-C "Estándar de Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones" 2017
- ANSI/TIA-607-C 2015 "Conexión y puesta a tierra genéricas de telecomunicaciones (puesta a tierra) para instalaciones del cliente" Addendum 1
- ANSI/TIA/EIA 492AAAD 2009 Especificación de detalle para fibras ópticas multimodo de índice graduado de índice gradual de 850 nm optimizado por láser de 50 um de diámetro de núcleo / 125 um
- ANSI/TIA/EIA-492-CAAB-2005, Especificaciones Detalladas para Fibras de Guía de Onda Óptica Monomodo, de Dispersión no cambiada, Clase IVa, usadas en Sistemas de Comunicaciones con bajo pico de agua.
- ISO/IEC 11801-1: 2017 Tecnología de la información – Cableado Genérico para las instalaciones del cliente Parte 1: Requisitos generales.
- ASTM E814 Método de prueba para fuego, pruebas para detener la penetración del fuego.

Y las siguientes características para su puesta en operación:

- La distancia máxima de corrida del cable horizontal será de 90 metros de la terminación mecánica de conexión transversal a la salida de datos en el área de trabajo. Deberá ser rematado por ambos extremos.
- Todos los nodos deberán estar identificados, rotulados y etiquetados en cable como en la tapa, de acuerdo a la norma ANSI/EIA/TIA-606 B.
- Deberá incluir paneles de parcheo categoría 6 mínimo para datos, que soporten la transmisión de tecnología Ethernet en el orden de 1 Gigabits, además de contar con salidas para conector RJ-45 categoría 6 mínimo en su parte frontal.

Deberá [illegible] de transmisión [illegible] de 100 Ohms, [illegible] características:

2.2. ESCALERAS PORTACABLES

Este tipo de charola está permitida para la canalización horizontal colocada arriba del platón o por piso falso de los edificios, deberá contar con las siguientes características:

- Fabricadas de acero al carbón con recubrimientos: Electrozincado (EZ), Galvanizada en Caliente (GC), Acero Inoxidable 304L o 316L para ambientes agresivos o limpios.
- Se debe de escoger el acabado según la aplicación de acuerdo a lo especificado en la Norma Mexicana **NMX-J-511-ANCE-2011** y estar certificado bajo: ANCE, CSA, UL, ABS, DIN VDE, IEC, ETL, el personal del Instituto verificara el cumplimiento en la supervisión de las instalaciones que se realicen.
- Fabricadas en tramos con una longitud de 3.00 metros.
- Fabricadas en medidas de 50, 100, 150, 200, 250,300, 400, 500, 600 y 700 mm de ancho por 100 mm de separación entre peldaños o malla de 50 X 100mm, ver tabla de dimensiones de charola portacables tipo malla.
- El peralte interno útil de las escaleras portacables debe tener una altura mínima de 30 mm, El peralte máximo permitido por esta escalera portacables es de 116 mm, ver tabla de dimensiones de charola portacables tipo malla.
- Debe seleccionarse de forma que la suma de las áreas de las secciones transversales de todos los cables en cualquier sección transversal no debe exceder el 50 por ciento del área de la sección transversal interior de dicha charola. Se debe usar una profundidad de 15 centímetros para calcular el área de la sección interior permisible de cualquier charola portacables que tenga una profundidad interior útil de más de 15 centímetros, de acuerdo a lo indicado en el artículo 392-22 inciso 2), de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**.
- No deben tener bordes cortantes, rebabas o salientes que puedan dañar el aislamiento o cubierta de los cables de telecomunicaciones.
- Debe de tener un borde de seguridad soldado de tal forma que permita reforzar la estructura de la charola y evite tensiones en el cable al momento de su instalación.
- Las charolas portacables tipo malla no requieren de elementos como curvas horizontales o verticales, T, X omegas, ya que se fabrican en campo con el solo tramo recto, respetando los radios de curvatura apropiados para el cable a instalar, para lo cual se deberá instalar por personal capacitado y usar los conectores, soportes y accesorios adecuados elaborados por el fabricante.
- Deben tener soportes para evitar tensiones mecánicas sobre los cables. Los soportes se deben instalar a una separación máxima de 1.80 a 2.00 metros, únicamente el soporte para el primer tramo está limitado a máximo 1.5 m.
- Para cambios de nivel o de dirección en las trayectorias de las charolas se deben colocar soportes antes de cada flexión o cambio de dirección.
- En ambientes corrosivos o húmedos, se debe colocar pintura de galvanizado en frío en el lugar de los cortes realizados, con el propósito de evitar la formación de óxidos.
- Las uniones se situaran siempre a una distancia no mayor de 0.5 m. de un soporte y jamás superponer la unión y el soporte.
- No deben utilizarse como escaleras o para caminar sobre ellas.
- Los soportes para la charola portacables constaran de lo siguiente:

    - 2 Clip tipo "u" fijado a la losa con anclas de acero de ¼"
    - 1 o 2 Varillas roscadas de ¼", 3/8"" o de ½" fabricadas de acero con acabado galvanizado, (esto dependerá del peso a cargar), grapas de sujeción o tramo de canal horizontal el cual se sujetara a la charola portacables con un conector apropiado para tal fin, para lograr un acoplamiento adecuado entre ambas partes.

- UTP (Unshielded Twisted Pair), categoría 6 para datos, como mínimo, certificado para transmisión de datos (100,1000 Mbps).
- Conductor sólido de cobre calibre (22 al 24 AWG).
- Material aislante: Polietileno ó PVC.
- Cubierta exterior del cable: De acuerdo a las designaciones para cable tipo CMR (Communications Riser) y CMP (Communications Plenum) donde se requiera cumpliendo con las normas anteriormente descritas.
- Atenuación máxima del cable: 32.8 dB / 250 MHz
- Tiempo de propagación máximo del medio: 536 ns @250MHz /100m
- Deberá contener marcado en la cubierta exterior del cable, la marca del fabricante y la categoría.

Nota: Deberá considerar la instalación de cable FTP (Foiled Twisted Pair) en los sitios CENATIS México y Monterrey.

Para la instalación de los servicios de datos (cables), deberá emplearse: escaleras porta cables, tubería conduit, ductos empotrados en piso y sistemas de canalización aparente.

Tabla dimensiones de charola portacables tipo malla.

Peralte (alto de charola)	Ancho de escalera portacables tipo malla
cm.	cm.
3 y 3.3	5
	10
	15
	20
	30
5.4	5
	10
	15
	20
	30
	40
	45
	50
	60
	70
6.6	5
	10
	15
	20
	25
	30
	40
	60
	70
10.5	10
	20
	30
	40
	50
	60
11.6	15
	20
	30
	40
	50
	60

2.3. TUBERÍA CONDUIT

Los tipos de tubería permitidos para la canalización horizontal colocada arriba del plafón o por piso falso de los edificios son las siguientes:

- Tuercas de ¼", 3/8" o de ½" de acero galvanizado para unión de las varillas roscadas con los clips y el canal horizontal.

- Para unir tramos rectos, se deben utilizar conectores de propósito especial, no se permiten adecuaciones o sustituciones de estos elementos.
- Cada conector debe tener tornillos apropiados para lograr un acoplamiento adecuado entre dos tramos rectos.
- Para unir accesorios de conexión tales como curvas, accesorios "T" y "X", reducción recta, entre otros, con tramos rectos de escalera portacables, se debe utilizar conectores elaborados por el mismo fabricante.
- Cada conector debe tener tornillos apropiados, en cantidad suficiente para lograr un acoplamiento adecuado entre un tramo recto y un accesorio de conexión.
- En los tramos de escalera portacables donde se requiera protección adicional para el cableado estructurado de telecomunicaciones, deben usarse cubiertas o tapas que den la protección requerida, las cuales deben ser de material y acabado similar al utilizado para la escalera portacables pueden ser tapas de fijación rápida.
- Se permite que las escaleras portacables se extiendan transversalmente a través de separaciones a través de paredes o verticalmente a través de pisos en el interior de un edificio.
- Las penetraciones efectuadas en paredes, techos o pisos resistentes al fuego o en cuartos de equipo o telecomunicaciones, deben protegerse contra el fuego, por métodos adecuados utilizando materiales aprobados e instalados, de acuerdo al estándar **ASTM E-814**, o equivalente.
- Las penetraciones efectuadas en paredes, techos o pisos en zonas distintas al punto anterior, deben contar con buenos acabados y contar con pintura del color existente.
- Debe existir un espacio mínimo de 30 cm. entre la parte superior de la escalera portacables y la losa del edificio.
- Adicionalmente también se debe disponer de un espacio libre mínimo de 50 cm. a partir de cualquiera de los rieles de la escalera portacables hacia otra charola u otro componente de un edificio, para permitir el acceso adecuado al personal de instalación y mantenimiento de la red.
- Se debe asegurar que otros componentes de un edificio, tales como ductos eléctricos, ductos de aire acondicionado, entre otros, no restrinjan el acceso a las escaleras portacables tipo malla.
- En caso de que el plafón sea ciego se deberán de fabricar registros en el mismo para permitir el acceso al personal de instalación y mantenimiento de la red, en cada cambio de dirección y en línea recta a cada 10 metros máximo.
- En tramos rectos y accesorios de escaleras portacables instalados en forma horizontal, y sobre todo en tramos que se instalan de manera vertical, los cables deben sujetarse de manera firme a los hilos de las escaleras portacables. Se deben utilizar cinchos para acomodar los cables en "cama" o en "mazo" de acuerdo a la distribución de los servicios. Los cinturones no deben apretarse ya que pueden dañar o afectar los parámetros de rendimiento de los cables, para este propósito se recomienda utilizar cinchos tipo velcro.
- La suma del área de la sección transversal de todos los cables incluyendo su aislamiento, en cualquier sección de la escalera portacables no debe superar el 40% del área interior de dicha escalera. (ver tabla de relleno)
- Las escaleras portacables metálicas se deben poner a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 392-60 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**.
- Debe existir una separación adecuada de las trayectorias de ductos eléctricos, de acuerdo a lo indicado en el artículo 300-3[illegible] de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**

- Tubería (conduit) de acero galvanizado, pared gruesa, con rosca en sus extremos, fabricada de acuerdo a lo indicado en la Norma Mexicana **NMX**-J-535-**ANCE-2008**, o equivalente. Ver especificaciones en, tabla No. 1. Esta tubería se puede utilizar en interiores y exteriores de los edificios.
- Tubería (conduit) de acero galvanizado, pared delgada, con conectores y coples tipo americano en sus extremos, fabricada de acuerdo a lo indicado en la Norma Mexicana **NMX-J-536-ANCE-2016**, o equivalente. Esta tubería sólo se usará en los interiores de los edificios. Ver especificaciones en, tabla No. 2.

Tabla Especificaciones de tubería metálica pared gruesa

Norma Pared Gruesa con rosca (Etiqueta Amarilla)					
Nominal	Diámetro Exterior		Espesor de Pared		Peso por Tramo
pulg	mm	pulg	mm	pulg	Kg
¾"	25,40	1,000	1,52	0,060	2,747
1"	31,75	1,250	1,71	0,067	4,290
1 ¼"	40,50	1,594	1,90	0,075	5,548
1 ½"	46,40	1,826	1,90	0,075	6,396
2"	58,87	2,318	2,28	0,090	9,765
2 ½"	73,02	2,874	3,42	0,135	16,428
3"	88,90	3,500	3,42	0,135	20,169
4"	114,00	4,488	3,42	0,135	26,931

Tabla Especificaciones de tubería metálica pared delgada

Norma Pared Delgada con rosca					
Nominal	Diámetro Exterior		Espesor de Pared		Masa en kg/mm, tolerancia +/- 10%
pulg	mm	Tolerancia mm	mm	Tolerancia mm	Kg
¾"	23.42	+/- 0.13	1.06	+/- 0.13	2.747
1"	29.54	+/- 0.13	1.52	+/- 0.13	4.290
1 ¼"	38.35	+/- 0.13	1.52	+/- 0.13	5.548
1 ½"	44.20	+/- 0.13	1.52	+/- 0.13	6.396
2"	55.80	+/- 0.13	1.52	+/- 0.13	9.765

Las tuberías (conduit) deben cumplir con las siguientes características:

- Los tubos deben estar fabricados en tramos con una longitud mínima de 3.05 m.
- Deben tener soportes para evitar tensiones mecánicas sobre los cables dichos soportes se deben instalar a una separación máxima de 2.0 metros.
- Los soportes para la tubería conduit constarán de:
- Clip tipo "u" fijado a la losa con anclas de acero de ¼"
- Abrazadera ajustable tipo pera fabricada de acero con acabado galvanizado
- Varilla roscada de 3/8" fabricada de acero con acabado galvanizado, fijada al clip y a la abrazadera con tuercas de 3/8" de acero al carbón galvanizado
- Para sujetar más de un tubo se deberán utilizar 1 clip tipo "u", 2 varillas roscadas y un tramo de canal horizontal
- Deben sujetarse firmemente a menos de un metro de cada caja de registro u otra terminación cualquiera

- Se pueden extender transversalmente a través de paredes o verticalmente a través de pisos en el interior de un edificio.
- Las penetraciones efectuadas en paredes, techos o pisos resistentes al fuego, así como en cuartos de equipo o telecomunicaciones, deben protegerse contra el fuego, por métodos adecuados utilizando materiales aprobados e instalados, de acuerdo al estándar **ASTM E-814**, o equivalente.
- Las penetraciones efectuadas en paredes, techos o pisos en zonas distintas al punto anterior, deben contar con buenos acabados y contar con pintura del color existente
- Deben poner a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**
- Debe existir una separación adecuada con respecto a las trayectorias de instalaciones eléctricas, de acuerdo a lo indicado en el artículo 800-133 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**.
- **Para determinar el tamaño adecuado de los tubos requeridos para la instalación del cableado de telecomunicaciones se debe utilizar la información que se especifica en la Tabla No. 3.**
- Para unir dos tramos rectos de tubería (conduit pared gruesa), o para una curva con un tramo recto, se debe utilizar un cople con rosca tipo NPT en su interior fabricado del mismo material que el tubo (conduit).
- Para unir dos, tramos rectos de tubería (conduit pared delgada), o para una curva con un tramo recto, se debe utilizar un cople tipo americano, fabricado del mismo material que el tubo (conduit).
- Las curvas deben estar fabricadas del mismo material que el tubo (conduit), y su radio interno de curvatura debe ser de al menos 6 veces el diámetro interno de la tubería (conduit).
- Se debe colocar un juego de contratuerca y monitor, con rosca tipo NPT, en los extremos de la tubería (conduit pared gruesa) que terminen en cajas de registro y cajas para salida de telecomunicaciones.

Tabla Dimensionamiento de tubería

Tubería			Número de Cables									
Diámetro interno	Diámetro Interno	Diámetro Comercial	Diámetro exterior del cable mm. (pulg.)									
Mm	(pulg)	(pulg)	3.3 (.13)	4.6 (.18)	5.6 (.22)	6.1 (.24)	7.4 (.29)	7.9 (.31)	9.4 (.37)	13.5 (.53)	15.8 (.62)	17.8 (.70)
20.9	0.82	¾	6	5	4	3	2	2	1	0	0	0
26.6	1.05	1	8	8	7	6	3	3	2	1	0	0
35.1	1.38	1 ¼	16	14	12	10	6	4	3	1	1	1
40.9	1.61	1 ½	20	18	16	15	7	6	4	2	1	1
52.5	2.07	2	30	26	22	20	14	12	7	4	3	2
62.7	2.47	2 ½	45	40	36	30	17	14	12	6	3	3
77.9	3.07	3	70	60	50	40	20	20	17	7	6	6

Tubería			Número de Cables									
90.1	3.55	3 ½	-	-	-	-	-	-	22	12	7	6
102.3	4.02	4	-	-	-	-	-	-	30	14	12	7

- Se debe colocar un conector tipo americano con un juego de contratuerca y monitor, con rosca tipo NPT, en los extremos de la tubería (conduit pared delgada) que terminen en cajas de registro y cajas para salida de telecomunicaciones y escaleras portacables.
- Se debe colocar un monitor en los extremos de la tubería (conduit) que terminen en las escaleras portacables y registros convencionales.
- Para sujetar las tuberías (conduit) que terminan en la escalera portacables, se debe utilizar una abrazadera de charola a tubo (conduit).

La abrazadera debe cumplir con lo siguiente:

- Debe proporcionar una continuidad eléctrica entre la tubería (conduit) y la escalera portacables.
- El cuerpo de la abrazadera no debe permitir el deslizamiento del tubo (conduit) o de la escalera portacables.
- Debe permitir la correcta instalación de los cables, respetando sus radios de curvatura.
- Debe estar fabricado de acero con acabado galvanizado

- Las cajas de registro y sus respectivas tapas, deben estar fabricadas de acuerdo a lo indicado en la Norma Mexicana **NMX-J-023/1-ANCE-2007**, o equivalente, y las dimensiones recomendadas se especifican en la tabla No. 4.
- Las cajas registro no se deben utilizar para cambios de dirección, estas se deberán de colocar antes o después de una curva con el propósito de proteger el cableado durante la instalación del mismo.

Tabla Dimensiones de cajas de registro

Diámetro nominal		Tapa		Profundidad	
Mm	pulg	cm	pulg	cm	pulg
19 a 25	¾ a 1	12 X 12	4 ¾ X 4 ¾	6	2 ¼
25 a 32	1 a 1 ¼	12 X 12	4 ¾ X 4 ¾	6	2 ¼
32 a 38	1 ¼ a 1 ½	15 X 15	6 X 6	8.4	3 ¼
38 a 51	1 ½ a 2	18 X 18	7 1/16 X 7 1/16	9.5	3 ¼
63 a 76	2 ½ a 3	29 X 29	11 7/19 X 11 7/16	12.0	4 ¾

- Para interconectar las cajas de registro con las bajantes efectuadas con canaletas o bajadas para servicios de telecomunicaciones, se permite utilizar la siguiente tubería:
  - Tubo (conduit) metálico flexible que cumpla con las especificaciones indicadas en los puntos 348-1 al 348-60 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**
  - Tubo (conduit) metálico flexible, hermético a los líquidos que cumpla con las especificaciones indicadas en los puntos 350-1 al 350-60 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Las cajas para salida de telecomunicaciones deben estar fabricadas de acuerdo a lo indicado en la Norma Mexicana **NMX-J-023/1-2007-ANCE**. En la tabla No. 5 se indican las dimensiones mínimas que deben tener las cajas para salida de telecomunicaciones.

- Se deberá de considerar la instalación de cajas de registro para exterior en los lugares que se requiera, deberán ser resistentes a agentes químicos y atmosféricos.

Tabla Dimensiones de caja para salida de telecomunicaciones

Diámetro del tubo de acometida (mm)	Largo (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
19	75	50	64
25	100	100	57
32	120	120	64

2.4. CANALETAS

La canaleta es un ducto diseñado para alojar cables de telecomunicaciones y generalmente se instala en las áreas de trabajo. No obstante, en un edificio que no tenga plafón modular o piso falso, la canaleta se puede utilizar como trayectoria principal de la canalización horizontal.

Las canaletas no metálicas deben estar fabricadas de materiales que cumplan con lo estipulado en el artículo 378 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**

Las canaletas metálicas deben estar fabricadas en acero galvanizado resistente a la corrosión o aluminio anodizado, y deben cumplir con lo indicado en el artículo 376, de la Norma oficial Mexicana **NOM-001 -SEDE-2012.**

Las canaletas en general deben contar con las siguientes características:

- Deben estar fabricadas en tramos rectos con una longitud entre1.5 y 3 m. Se permite una tolerancia de ± 5% para las dimensiones de la canaleta.
- El ancho de la canaleta será de acuerdo a los requerimientos del proyecto y existencia a nivel comercial.
- No deben presentar bordes cortantes que puedan dañar el aislamiento o cubierta de los cables de telecomunicaciones.
- Deben contar con accesorios de conexión u otros elementos apropiados, tales como: **esquinero exterior, esquinero interior, pieza unión, tapa final, accesorios para efectuar derivaciones en un mismo plano, derivación para efectuar instalaciones en un plano perpendicular, que permitan efectuar cambios de dirección y elevación de trayectorias.**
- Los accesorios de conexión deben tener un radio de curvatura apropiado para la instalación de los cables de telecomunicaciones.
- Deben fijarse a la superficie de las paredes, con el fin de evitar tensiones mecánicas sobre los cables de telecomunicaciones, no se permite fijar las canaletas a la pared a través de adhesivos o pegamentos.
- Para fijarlas a las paredes de tablaroca, debe utilizarse un taquete especial para tablaroca con una separación máxima de 0.40 m, alternando cada pija entre las vías de la canaleta.
- Para fijarlas en muros de concreto de un edificio, se deben utilizar taquetes de plástico y pijas metálicas de las medidas requeridas para la canaleta considerada en el proyecto.
- Se permite que se extiendan transversalmente a través de paredes, si el tramo que atraviesa la pared es continuo, en este caso en ambos lados de la pared, se debe mantener el acceso al cableado de telecomunicaciones, tal como lo indica el artículo 376.10 Y 378.10 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**
- La suma del área de la sección transversal de todos los cables incluyendo su aislamiento, en cualquier sección de la canaleta no debe superar el 40% del área interior de dicha canaleta

2.5. ÁREA DE TRABAJO DE USUARIOS FINALES

Con el propósito de proteger y asegurar los remates y trayectorias del cableado, se deberán incluir en cada una de las salidas de datos:

- Caja rectangular de PVC listada con UL 94 V – 0 ó metálica en aquellos espacios que no cuenten con un muro, pared, cancel o soporte que permita fijar la caja universal, y solo se pueda realizar sobre el piso y en áreas que no obstruyan el paso peatonal (que sean autorizadas por el personal de conservación de la unidad), faceplate (tapa) con dos salidas mínimo o las salidas necesarias según aplique.
- Debe contar con un jack RJ-45 de 8 posiciones Categoría 6 mínimo con terminación de pares T – 568/B
- El jack debe conectarse a un cable de par trenzado de 100 Ω, de la misma categoría, cuyas características de transmisión deben ser desde 1 hasta 250 MHz, mínimo.
- Incluir accesorios de montaje.
- Cajas de registro para muros de tablaroca, cuando la canalización sea por el interior de este tipo de muros, estas cajas deben de permitir los radios de curvatura de los cables de telecomunicaciones que se instalaran en su interior, deberán ser de acero galvanizado.
- Cajas de registro para piso falso, deben cumplir con el mismo acabado del piso en su superficie, deben utilizarse para recibir la tubería (conduit) roscada librando el espesor del piso.
    - Estas cajas registro deben proporcionar el espacio necesario para permitir los radios de curvatura de los cables de telecomunicaciones que se instalarán en su interior, las cajas deben ser de fábrica, no se admiten cajas fabricadas en campo.
    - Las tapas deben contar con perforaciones que permitan la salida de cables de conexión y permanecer cerradas.
    - Las cajas deben contar con espacios para la conexión de 2, 4 o más módulos (gants), dependiendo del número de servicios de comunicaciones a instalar.
    - Que cuenten con los accesorios de conexión adecuados a la estructura de la caja.
    - Con entradas para diferentes diámetros de tuberías.

- Cajas para empotrar en piso de concreto que cuenten con las siguientes características:
    - Con base metálica (de acero) adecuado para empotrase en concreto de una nueva construcción o existente.
    - Con entradas para diferentes diámetros de tuberías.
    - Con profundidad variable de 1.5" a 3.5" o mayor.
    - Contar con tapas metálicas en color preferentemente negro o gris, que soporte tráfico pesado.
    - Las tapas deben contar con perforaciones que permitan la salida de cables de conexión y permanecer cerradas.
    - Las cajas deben contar con espacios para la conexión de 2 a 4 módulos (gants), ya sea para servicios eléctricos o de comunicaciones.
    - Que cuenten con los accesorios de conexión adecuados a la estructura de la caja.
    - Estas cajas registro deben proporcionar el espacio necesario para permitir los radios de curvatura de los cables de telecomunicaciones que se instalarán en su interior, las cajas deben ser de fábrica, no se admiten cajas fabricadas en campo.

Para la entrega – recepción de los nodos de datos, se llevarán a cabo las pruebas (por canal, con los cables de parcheo de fábrica en ambos extremos) al 100% de los nodos instalados, con equipo Scanner Nivel IIe mínimo.

Las pruebas se evaluarán conforme a los parámetros de prueba especificados en la **ANSI/TIA/EIA-568-C.1, C.2.** El proveedor adjudicado deberá entregar al Instituto los resultados impresos en formato electrónico y en lenguaje

UNINET, S.A. DE C.V.

nativo dentro de la Memoria Técnica.

2.6. CORDONES DE PARCHEO

Los cordones de parcheo deben ser de cable UTP Categoría 6 mínimo manufacturados en fábrica, deberá tener rotulado en la cubierta exterior la marca del fabricante y categoría, **no se aceptaran fabricados en campo**.

Los cordones categoría 6 deben cumplir los requisitos de los puntos 6.1 a 6.3 de **ANSI/TIA/EIA-568.2** y los puntos 7.2.1.3 y 7.4.4 de **ANSI/TIA/EIA-568.2.1**

La longitud máxima en el área de trabajo, esto es, de la roseta al equipo de cómputo, será de 9 a 10 pies (2.7 a 3.00 metros) de longitud y deberá estar rematado por ambos extremos con conectores plug RJ-45, además de contar con "protección", para facilitar la identificación de los servicios y evitar radios de curvatura excedidos.

En el gabinete, los cables de parcheo que van de la terminación mecánica de conexión transversal al equipo activo (switch), estos deberán contar con una longitud de 4 a 7 pies (1.2 a 2.10 metros), además de contar con "protección", para facilitar la identificación de los servicios y evitar radios de curvatura excedidos.

2.7. PANEL DE PARCHEO PARA CABLE UTP CATEGORÍA 6 MÍNIMO PARA DATOS

El cableado horizontal, debe ser terminado en accesorios de conexión que cumpla con los requerimientos de la **ANSI/TIA/EIA-568-C.2 y C.3**, debe soportar la transmisión de alta velocidad y la combinación de requerimientos de datos, el panel de parcheo debe cumplir con las siguientes características:

- Panel de parcheo para categoría 6 de 24 puertos mínimo, con identificación frontal y posterior , conectores IDC y jack de 8 posiciones, que soporte la tecnología Ethernet en el orden de 1 Gigabit, con terminación de pares T – 568/B.
- El cable de par trenzado de 100 Ω categoría 6 debe conectarse a un panel de parcheo, de la misma categoría, cuyas características de transmisión deben ser desde 1 hasta 250 MHz, mínimo.
- Para fácil montaje en gabinete de 19 pulgadas.
- Los conectores deben incluir códigos de colores para mostrar la configuración de pares individuales.
- Cada panel de parcheo, deberá incluir un organizador de cables de dos unidades de rack mínimo, en material plástico o metálico además de identificar los servicios de datos.

2.8. PUNTO DE CONSOLIDACIÓN Y SALIDA MULTIUSUARIO

Estas dos soluciones de cableado se dan como alternativa y se aplicaran de acuerdo al criterio y definición del personal responsable del proyecto por parte del IMSS, a continuación se dan las definiciones y características.

2.8.1. SALIDA MULTIUSUARIO

Se trata de una salida múltiple con servicios de datos que tienen la finalidad de atender a un grupo de equipos de una manera ordenada donde se espera que existan movimientos frecuentes y facilitar los cambios terminando los cables en un punto común. Se usara principalmente en oficinas abiertas.

La salida multiusuario contara con las siguientes características:

- Debe limitarse a servir a un máximo de 12 áreas de trabajo y debe tener la capacidad de alojar hasta 24 cables.
- Debe considerarse la distancia máxima del cordón del área de trabajo y prever la capacidad adicional en cada salida multiusuario.
- Deben localizarse de manera totalmente accesible y en un lugar permanente, como en las columnas del edificio o en las paredes fijas, y no en techos o cualquier otra área obstruida.
- No deben ubicarse sobre muebles modulares a menos que estos sean fijados permanentemente a la

estructura del edificio.

- Se recomienda que tengan fácil acceso y su localización esté visiblemente marcada, facilitando el mantenimiento.
- Debe estar marcada con la longitud máxima permisible para el cordón del área de trabajo.
- Los cordones del área de trabajo utilizados bajo el contexto de salida multiusuario en una oficina abierta, deben cumplir con los siguientes criterios:
  1. La longitud máxima combinada del cordón del área de trabajo, el cordón de parcheo y el cordón de equipo, será mayor a 10 y menor a 27 metros.
  2. La longitud máxima del cordón del área de trabajo, será mayor a 5 y menor a 22 metros.
  3. La longitud del cable horizontal más la longitud máxima combinada del cordón del área de trabajo, el cordón de parcheo y el cordón de equipo no deberá ser mayor a 100 metros
  4. Pueden guiarse a través de las vías o canales dentro de los módulos de trabajo (canalización de los muebles modulares).
  5. Deben conectarse directamente a los equipos sin ninguna conexión intermedia adicional.

2.8.2. PUNTO DE CONSOLIDACIÓN

Es un punto de interconexión dentro del cableado horizontal, utilizando los accesorios de conexión definidos en el presente anexo diseñados para una vida útil de por lo menos 200 ciclos de reconexión, y difiere de la salida multiusuario, en que requiere de una conexión adicional para cada corrida de cable horizontal.

Se usara principalmente en aquellos sitios en donde se tenga un alto número de usuarios o no se tenga definida la ubicación del mobiliario y/o existan constantes cambios de personal debido a situaciones de trabajo.

El punto de consolidación contara con las siguientes características y recomendaciones:

- Para montaje en pared, y/o en piso falso.
- Capacidad mínima de 2 bases de 100 pares, tipo 110, y/o un panel de 48 puertos como mínimo.
- Aperturas para tubo conduit en la parte inferior, superior, en las paredes laterales, así como entradas para charolas portacables.
- Puerta con chapa.
- Que cumpla con el estándar **TIA/EIA-568-C-1**.
- No debe existir ninguna conexión de cruce.
- No debe existir más de un punto de consolidación en una corrida de cable horizontal.
- Un punto de transición y un punto de consolidación no deben utilizarse en el mismo enlace de cableado horizontal.
- Para el cableado de cobre y para reducir los efectos de pérdida de (NEXT), y pérdida de retorno, se recomienda localizar el punto de consolidación a por lo menos 15 metros del distribuidor de cables de piso.
- Debe ser instalado en una oficina abierta, donde se deben alimentar cada grupo de módulos de trabajo, con por lo menos un punto de consolidación.
- Debe limitar a servir un máximo de 48 áreas de trabajo, basado en un mínimo de dos salidas/conectores de telecomunicaciones por área, 3 m2 de oficina por cada una, y debe tener la capacidad de alojar hasta 48 cables.
- Deben localizarse en lugares permanentes y de fácil acceso, como en las columnas del edificio o en las paredes fijas, y no en techos o cualquier otra área obstruida.

3. CABLEADO PRINCIPAL

Los cables permitidos para enlaces de cobre son los siguientes:

UNINET, S.A. DE C.V.

- Cable de par trenzado sin blindaje (UTP), de cuatro pares de 100 Ω, con conductores calibre 22 AWG, 23 AWG o 24 AWG, categoría 6 para servicios de datos.
- Cable multipar de par trenzado de 100 Ω, categoría 3, con conductores calibre 22 - 24 AWG, para servicios de voz.

Los cables de cobre permitidos dentro de un edificio deben estar aprobados y listados como resistentes al fuego y a la propagación de la flama de acuerdo a lo indicado en los artículos 800-26, 800-154 y 800-179, de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**. Estos cables se deben instalar de acuerdo a lo indicado en los artículos 800-24, 800-113 y 800-133 de la misma Norma. Cuando se instalen cables para enlaces en canalizaciones subterráneas, (fibra óptica y multipar de cobre) se deberá considerar cables con armadura metálica longitudinal resistente al tipo de ambiente corrosivo de la región, protección contra la humedad, roedores, tensión de instalación y cubierta exterior resistente a radiación ultravioleta.

Cuando se instalen cables aéreos se deberá considerar los soportes adecuados, el tipo de ambiente de la región, tensión de instalación, cubierta exterior resistente a radiación ultravioleta.

Para la instalación de enlaces aéreos, el proveedor adjudicado podrá utilizar para el tendido del cable, la infraestructura con que cuente el Instituto siempre y cuando, la infraestructura cumpla con las especificaciones técnicas de materiales y resistencia adecuados al tipo de enlace a instalar y el personal del Departamento de Conservación de la Unidad autorice el uso de la infraestructura mencionada; de lo contrario se deberá instalar el total de la infraestructura de soporte o dar una solución diferente a la instalación aérea del enlace.
Debe incluir los accesorios y consumibles de instalación necesarios, deberá ser rematado de acuerdo a este anexo.

3.1. REMATE DE LOS ENLACES DE COBRE

La terminación de los enlaces de cobre con cable UTP deberán rematar en ambos extremos en un panel de parcheo con conector jack rj45.

3.2. ENLACES DE FIBRA ÓPTICA

Los cables permitidos para enlaces de fibra óptica son los siguientes:

- Cable de fibra óptica Multimodo, de 50/125 µm, de 6 o más fibras, para transmisiones de 10 Gbps.
- Cable de fibra óptica Monomodo de 8-10/125 µm, de 6 o más fibras, para enlaces con distancia mayor a 500 metros.

Los cables de fibra óptica permitidos dentro de un edificio deben estar aprobados y listados como resistentes al fuego y a la propagación de la flama de acuerdo a lo indicado en los artículos 770-26, 770-154 y 770-179 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**. Estos cables se deben instalar de acuerdo a lo indicado en el artículo 770-24, 770-113 y 770-133 de la misma Norma.

Cuando se instalen cables para enlaces en canalizaciones subterráneas, (fibra óptica) se deberá considerar cables con armadura metálica longitudinal resistente al tipo de ambiente corrosivo de la región, protección contra la humedad, roedores, tensión de instalación y cubierta exterior resistente a radiación ultravioleta.

Cuando se instalen cables aéreos se deberá considerar los soportes adecuados, el tipo de ambiente de la región, tensión de instalación, cubierta exterior resistente a radiación ultravioleta.

Para la instalación de enlaces aéreos, el proveedor adjudicado podrá utilizar para el tendido del cable, la infraestructura con que cuente el Instituto siempre y cuando, la infraestructura cumpla con las especificaciones

técnicas de materiales y resistencia adecuados al tipo de enlace a instalar y el personal del Departamento de Conservación de la Unidad autorice el uso de la infraestructura mencionada; de lo contrario se deberá instalar el total de la infraestructura de soporte o dar una solución diferente a la instalación aérea del enlace.

Debe incluir los accesorios y consumibles de instalación necesarios, deberá ser rematado de acuerdo a este anexo.

3.3. DISTANCIAS DE LOS CABLES PRINCIPALES

Las distancias máximas dependen de la aplicación. Las distancias máximas especificadas están basadas generalmente en la transmisión de servicios de datos por cobre y fibra óptica.

Los enlaces considerados en la red local son de los siguientes tipos principales:

Para los enlaces de principales de datos con cobre (UTP categoría 6 mínimo), en distancias hasta de 90 metros, fibra óptica Multimodo en distancias mayores a 90 metros y menores a 500 metros y fibra óptica Monomodo en distancias mayores a 500 metros, entre los cuartos de equipo y los cuartos de telecomunicaciones.

Para los enlaces de backbone para voz, será del cuarto de equipo o distribuidor principal a los cuartos de telecomunicaciones, gabinetes o registros que se ubican en los diferentes pisos del edificio, para lo cual deberá emplearse como medio de transmisión cable multipar de par trenzado de 100 Ω anteriormente citado, las distancias estarán sujetas a las siguientes características:

- De un distribuidor o cuarto de Equipo de Campus, hacia un distribuidor o cuarto de equipo de edificio, hasta 200 metros para voz digital y hasta 300 metros para voz analógica.
- De un distribuidor o cuarto de equipo de edificio hacia un distribuidor o cuarto de telecomunicaciones, hasta 300 metros para voz digital y hasta 500 metros para voz analógica.
- De un distribuidor o cuarto de Equipo de Campus, hacia un distribuidor o cuarto de telecomunicaciones, hasta 500 metros para voz digital y hasta 800 metros para voz analógica.

Las instalaciones que excedan estos límites de distancia, deben ser divididas en áreas individuales, cada una de las cuales debe ser atendida por un cableado principal dentro de los alcances de este anexo.

En cada enlace de cobre para voz deberá instalarse ductería con las siguientes características:

- Tubería conduit galvanizada pared gruesa con rosca NPT en sus extremos, fabricadas de acuerdo a la Norma Mexicana **NMX-J-535-ANCE-2008** o equivalente a 51mm de diámetro mínimo.
- Las especificaciones generales para la tubería y sus soportes deben efectuarse de acuerdo al punto 1.3 de este apartado.
- Registro Telefónico en cambios de dirección y a cada 2 niveles como máximo.
- Juego de soportes para tubería conduit (especificados en punto 1.3 de CABLEADO HORIZONTAL) con separación máxima de 3 metros, debe sujetarse firmemente a menos de 1 metro de cada caja de registro u otra terminación, incluye consumibles.

Nota: La tubería debe ser puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**.

3.4. CONSIDERACIONES DE INSTALACIÓN DE ENLACES

Para la instalación de los enlaces, se deben hacer las siguientes consideraciones:

UNINET, S.A. DE C.V.

- Para el mantenimiento en la instalación de cableado, el proveedor adjudicado deberá integrar a los servicios, los cordones de parcheo (UTP y/o Fibra óptica) de línea y con la longitud necesaria para la conexión del equipo activo (switch) al panel de parcheo instalado.
- Cuando se utilicen cables con protección metálica en el cableado principal de edificio, la protección también debe ser puesta a tierra al sistema de tierra de tierra física existente.

3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FIBRA MULTIMODO

Los enlaces deberán cumplir con los estándares de la Norma **ANSI/TIA/EIA-492-AAAD**, **ANSI/EIA/TIA-568 C.3** o equivalente, a fin de asegurar que las instalaciones proporcionen la máxima vida útil y un óptimo desempeño, cada servicio deberá contar con las siguientes características para su puesta en operación:

- Fibra óptica multimodo de 6 hilos mínimo
- Diámetro del núcleo: 50/125 micrómetros
- Ancho de banda mayor o igual a 500 Mhz-Km en la longitud de onda 1300 nm
- Atenuación máxima del cable 3.5 dB/km para 850 nm y 1.5 dB/Km para 1300 nm
- Construcción totalmente dieléctrica
- Deberá contar con recubrimiento de Kevlar que actuará como refuerzo.
- Forro: De acuerdo a las designaciones para cable con categoría de flama **OFNR** (Optical Fiber Nonconductive Riser) y **OFNP** (Optical Fiber Nonconductive Plenum) donde aplique, cumpliendo con las normas.

En cada enlace de fibra óptica deberá instalarse ductería con las siguientes características:

- Tubería conduit galvanizada pared gruesa con rosca NPT en sus extremos, fabricadas de acuerdo a la Norma Mexicana **NMX-J-535-ANCE-2008** o equivalente a 51 mm. de diámetro mínimo.
- Las especificaciones generales para la tubería y sus soportes deben efectuarse de acuerdo al punto 1.3 de este apartado.
- Juego de soportes para tubería conduit (especificados en punto 1.3 de CABLEADO HORIZONTAL) con separación máxima de 3 metros, debe sujetarse firmemente a menos de 1 metro de cada caja de registro u otra terminación, incluye consumibles.

Nota: La tubería debe ser puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012.**

Para la entrega – recepción de enlaces de fibra óptica, se llevaran a cabo las siguientes pruebas con equipo scanner de acuerdo con los rangos establecidos en la norma 568 C.3:

- Atenuación
- Distancia
- Pérdida por Retorno

Debe cumplir con el código de colores definido en estándar ANSI/TIA/EIA 598-C.

3.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FIBRA MONOMODO

Los enlaces deberán cumplir con los estándares de la Norma **ANSI/TIA/EIA-492-CAAB**, **ANSI/EIA/TIA-568 C.3** o equivalente, a fin de asegurar que las instalaciones proporcionen la máxima vida útil y un óptimo desempeño, cada servicio deberá contar con las siguientes características para su puesta en operación:

- Fibra óptica monomodo de 6 hilos mínimo
- Diámetro del núcleo: 8-10/125 micrómetros
- Atenuación máxima del cable 1.0 (dB/km) para cables de planta interna y 0.5 (dB/km) para cables de planta

externa.

- Construcción totalmente dieléctrica
- Deberá contar con recubrimiento de Kevlar que actuará como refuerzo.
- Forro: De acuerdo a las designaciones para cable con categoría de flama **OFNR** (Optical Fiber Nonconductive Riser) y **OFNP** (Optical Fiber Nonconductive Plenum) donde aplique, cumpliendo con las normas.

En cada enlace de fibra óptica deberá instalarse ductería con las siguientes características:

- Tubería conduit galvanizada pared gruesa con rosca NPT en sus extremos, fabricadas de acuerdo a la Norma Mexicana **NMX-J-535-ANCE-2008** o equivalente a 51mm de diámetro mínimo.
- Las especificaciones generales para la tubería y sus soportes deben efectuarse de acuerdo al punto 1.3 de este apartado.
- Juego de soportes para tubería conduit (especificados en punto 1.3 de CABLEADO HORIZONTAL) con separación máxima de 3 metros, debe sujetarse firmemente a menos de 1 metro de cada caja de registro u otra terminación, incluye consumibles.

Nota: La tubería debe ser puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**

Para la entrega – recepción de enlaces de fibra óptica, se llevaran a cabo las siguientes pruebas con equipo scanner de acuerdo con los rangos establecidos en la norma 568 C.3

- Atenuación
- Distancia
- Pérdida por Retorno
- Resultados Impresos de las pruebas (Memoria Técnica).

3.7. PANEL PARA PARCHEO DE FIBRA ÓPTICA

La terminación de fibra óptica deberá contar con ambiente de seguridad y durabilidad, para que este propósito se cumpla, deberán ser rematadas en unidades de interconexión de fibra que cumplan con las siguientes especificaciones:

- Los paneles de fibra deberán contar con 6 Puertos mínimo.
- Conectores para fibra tipo LC (dúplex). o SC de acuerdo al equipo con el que se cuente en el sitio
- Capacidad para montaje en gabinete de 19 pulgadas
- Deberá considerar todos los elementos necesarios para la conectorización y la instalación de los enlaces de fibra óptica.
- Todos los hilos de las fibras deberán ser rematadas en el panel de fibra correspondiente cumpliendo el código de colores definido en estándar **ANSI/TIA/EIA 598-D**.
- Deberán estar identificadas en el punto de conexión y en las trayectorias.

3.8. CORDONES DE PARCHEO DE FIBRA ÓPTICA

El cordón de parcheo de fibra óptica es un cable de alta calidad el cual debe cumplir con características similares a las de la fibra que se conectara.

- Deberán contar con fibra óptica, con revestimiento de PVC
- Deberán tener conectores de tipo LC o SC (dúplex) en un extremo y SC en el otro extremo.
- Deberán tener conectores de tipo LC (dúplex) en ambos extremos.

En gabinetes o rack's donde se instale un enlace:

- Se debe proveer cordones de parcheo de 10 pies y 20 pies, al menos de la misma cantidad de cordones

que de puertos de fibra conectorizados.

3.9. ENLACES DE CABLE MULTIPAR

A continuación se mencionan las características eléctricas y mecánicas que deben cumplir los cables multipares de 100 Ω, para su aplicación en sistemas estructurados de cableado, los cuales pueden ser blindados y no blindados.

Los cables de cobre definidos para uso interior y exterior, deben cumplir con las pruebas de seguridad de acuerdo a la norma **NOM-001-SEDE-2012**.

Los cables multipares de 100 Ω permitidos para las redes de cableado estructurado de telecomunicaciones en edificios del IMSS deben ser mínimo de categorías 3, de acuerdo a la frecuencia máxima hasta la cual están especificadas sus características de transmisión. Deben cumplir con las especificaciones de la norma 568 C.2 para categoría 3

En la siguiente tabla se indican los requerimientos comunes de la categoría 3.

Tabla Características Constructivas para Cable de Cobre de 100Ω

Características	Valor
Diámetro máximo del conductor aislado	1.22 mm
Blindaje alrededor de los pares	Opcional
Número de pares del cable principal de edificio y de Campus (servicio de voz)	25, 50 y 100.
Radio de curvatura de cableado principal:	10 veces el diámetro del cable (de acuerdo a la norma EIATIA 568C)

3.9.1 CABLE MULTIPAR BLINDADO:

Cable multipar de 25, 50 y 100 pares calibre 22 - 24 AWG Para uso en Riser con cubierta retardante a la flama para cumplir con los requerimientos de las normas internacionales.

El cable consiste en un corazón (manojo) de cables sólidos de cobre calibre 22 - 24 AWG, aislados individualmente con polietileno y una piel de PVC, el manojo está cubierto por una película de polietileno y una coraza de aluminio corrugado, que a su vez está pegado a la cubierta exterior de PVC para formar un blindaje ALVYN (Aluminio-PVC).

3.9.2 CABLE MULTIPAR NO BLINDADO:

Cable multipar de 25, 50 y 100 pares calibre 22 - 24 AWG Para uso en Riser con cubierta retardante a la flama para cumplir con los requerimientos de las normas internacionales.

El cable consiste en un corazón (manojo) de cables sólidos de cobre calibre 22 - 24 AWG, aislados individualmente con polietileno y una piel de PVC.

3.9.3 PRUEBAS PARA EL CABLE MULTIPAR

Para el cable de cobre multipar se deberán realizar las siguientes pruebas que permitan evaluar la correcta operación de los enlaces:

- Pruebas de Existencia de voltaje (Power Fault Test)
- Pruebas de Tierra (Ground Fault Test)

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

- Pruebas de Cortos Circuitos (Short Test)
- Pruebas de Circuito Abiertos (Opens)
- Pruebas de Cables Invertidos (Reversed)
- Pruebas de Cables Cruzados (Crossed)

3.9.4. TERMINACIÓN O REMATE PARA ENLACES DE COBRE MULTIPAR

Los cables multipar deben ser rematados en ambos extremos a dos hilos, en paneles de parcheo en racks abiertos de 7 pies.

Los cables multipar deben ser rematados en ambos lados, en regletas tipo Krone, de 10 pares cada una, instaladas en soportes metálicos en racks abiertos de 7 pies. (Esta opción aplica solo en el caso que se instalen varios enlaces de voz y se requiera optimizar espacio)

Respetando el código de colores de este tipo de enlaces y realizando las pruebas mencionadas en el punto anterior.

4. CABLEADO ELÉCTRICO

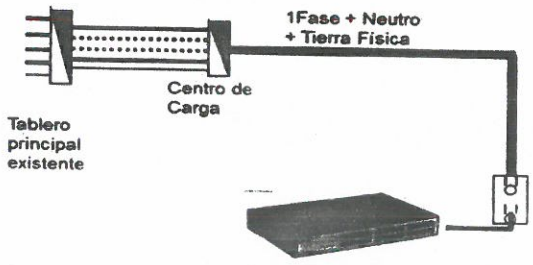
4.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación de la alimentación eléctrica para los cuartos de equipo o telecomunicaciones estará basada por el presente documento, el cual enuncia los lineamientos básicos para su implementación.

Con el fin de cumplir con normas y estándares de instalaciones eléctricas, y asegurar que las instalaciones proporcionen la máxima vida útil y un desempeño óptimo, cada alimentación eléctrica, debe cumplir con las siguientes normas:

- **NOM 001-SEDE-2012** Instalaciones Eléctricas (utilización)
- **J-STD-607-B.** Requerimientos de tierra y conexión a tierra en edificios comerciales para Telecomunicaciones. 2011
- **IEEE Std. 1100-1999.** Practicas recomendadas para alimentar y aterrizar equipo electrónico.

Figura 1.- Elementos del sistema eléctrico



4.1.1. EQUIPO DE REGULACIÓN DE VOLTAJE

Dentro de la instalación eléctrica que el proveedor adjudicado instale, deberá considerar el suministro de un equipo de regulación de voltaje para conectar a esté aquellos equipos de comunicación que forman parte de la solución y que sus parámetros de operación no soportan variaciones de voltaje y corriente, previa evaluación de las condiciones de la instalación eléctrica y del suministro de energía en cada sitio.

4.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA

La instalación eléctrica a instalar estará formada por los elementos que se presenta en la figura 1, los cuales se describen a detalle a continuación.

4.2.1. TABLERO PRINCIPAL DEL PISO O DEL EDIFICIO

El centro de carga que el proveedor adjudicado instalará en el cuarto de equipo o de telecomunicaciones o en donde exista un rack o gabinete con equipo activo de telecomunicaciones se conectará del tablero principal de piso que el personal de conservación del inmueble indique, el cual estará ubicado preferentemente en el mismo nivel del inmueble a cablear, para lo cual el proveedor adjudicado realizará el cálculo correspondiente integrando a la carga actual la carga a conectar para definir si la capacidad y características del tablero y conductores existentes, cumplen con los requerimientos mínimos (en espacio y calibre del conductor), de lo contrario, se debe conectar al tablero inmediato anterior, hasta llegar a la subestación en caso necesario.

4.3. CENTRO DE CARGA

- El centro carga estará ubicado en el cuarto de equipo, en el cuarto de telecomunicaciones, rack o gabinete de pared y este protegerá al equipo activo y servidores según sea el caso con circuitos derivados.
- El centro de carga deberá contar con la identificación del circuito del cual se alimenta, indicando:
  1. Identificación del tablero (origen- destino)
  2. Piso donde se ubica
  3. Fase (s) de que se alimenta.

- Todos los interruptores deben estar identificados, rotulados y etiquetados con cinta transparente P/PT por circuito, asimismo los contactos que pertenezcan a cada uno de ellos, de acuerdo al Apartado VI de este anexo.
- La distancia a considerar entre el (los) centro (s) de carga a instalar en el cuarto de equipo y el cuarto de telecomunicaciones al tablero general o de voltaje regulado más cercano será considerando en todo momento por el cálculo de caída de tensión del conductor, siendo este no mayor al 3%.
- El cálculo de las protecciones termomagnéticas deberá ser con base al cuadro de cargas instalado, para el caso puntual de los equipos de telecomunicaciones se estimara la demanda de corriente según los parámetros estándar para un equipo de cómputo, es decir, considerar un promedio de 3 A por cada swicth de 24 o 48 puertos, para casos especiales como cuartos de equipo se deberán considerar las cargas de todos los equipos activos por instalar.
- En el caso de que la instalación por sus características no requiera el uso de tres fases (L1, L2 y L3 +neutro + tierra física), se deberá realizar en conjunto con el personal responsable de la unidad (Conservación) un balanceo de cargas, el cual deberá ser parte integral de la memoria técnica (cálculo).
- La altura para la colocación de los tableros será de 1.5 m. sobre el nivel del piso.
- La acometida eléctrica al centro de carga estará integrada mediante los conductores eléctricos (1, 2, 3 fases + neutro + tierra física), con cable continuo y sin empalmes, (ver figura 2), cuya sección transversal estará dada por el cálculo por caída de tensión y cálculo de capacidad de conducción de corriente (ampacidad).
- Se deberá verificar los centros de carga y las tomas de corriente eléctrica existente, y en su caso, establecer la instalación de los que sean necesarios de acuerdo a lo solicitado para el (los) cuarto de equipo y cuarto

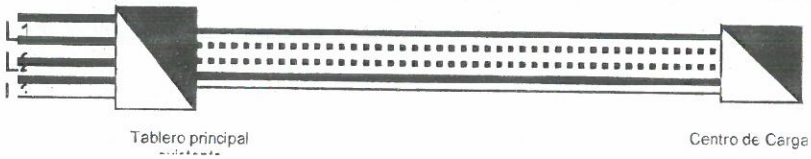
de telecomunicaciones que integren la red de datos en cada uno de los inmuebles.

- La tierra física aislada para los circuitos eléctricos, deberá ser un solo conductor desde el centro de carga hasta cada una de las salidas eléctricas que conforman el mismo circuito.

4.4. CÁLCULO DE PROTECCIONES

Las protecciones a instalar para los circuitos derivados como para los alimentadores principales deberán ser calculadas con base en la carga instalada, según el cuadro de cargas y deberá hacerse el cálculo de coordinación de protecciones respectivo.

Figura 2. Diagrama unifilar de conexión para el sistema de alimentador principal al centro de carga de piso.



4.5. CALIBRES DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS*

El calibre de los conductores a instalar deberá ser calculado por los siguientes métodos.

- Caída de tensión.
- Capacidad de conducción de corriente según la **NOM-001 SEDE 2012**.

Ambos cálculos deberán formar parte integral de la memoria técnica, el cual en ninguno de los casos podrá ser inferior a 5.26 mm² (10 AWG) para circuitos derivados y de 13.3 mm² (6 AWG) para el alimentador principal, en caso de que el resultado de los cálculos indique diámetros diferentes se deberá considerar el menos restrictivo (el de mayor sección transversal).

4.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES A INSTALAR

La identificación y marcado de los conductores a instalar estará regida por los artículos 310-110 y 310-120.

Todos los conductores aislados deberán tener como mínimo, retardo a la propagación del fuego y de baja emisión de gases, teniendo como observancia las disposiciones aplicables de una o más de las tablas: del artículo 310-104 de la NOM-001 SEDE-2012.

4.7. CÓDIGO DE COLORES

El cableado eléctrico a instalar se apegará al artículo 310 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005.

4.8. DUCTERÍA

Refiérase a canalizaciones permitidas para la instalación de cableado horizontal en el presente apéndice. Deberá ser ductería independiente a la instalada para los servicios de datos.

4.9. POLARIDAD DE CONTACTOS

Deberán ser conectados correctamente sin unión de Neutro y Tierra Física.

4.10. ÁREA DE TRABAJO (USUARIO)

En el nodo eléctrico se requiere de un contacto doble, polarizado tipo americano NEMA 5-15R cuyo color deberá ser blanco o naranja, al igual que la tapa, según el tipo del suministro de energía, siendo color naranja para energía regulada y color blanco para suministro normal.

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-981013-R[illegible]

4.11. ALTURA DE CONTACTOS

Los contactos eléctricos se ubicarán en forma vertical a 0.3mts sobre el nivel del piso terminado. Para el caso de gabinetes o rack's de pared la altura de los contactos dependerá de la ubicación de los mismos.

4.12. SISTEMA DE TIERRA FÍSICA

El sistema de tierra física para la instalación eléctrica del equipo de cómputo de nueva incorporación se deberá apegar a las especificaciones técnicas siguientes para su instalación:

- Se utilizara tubería conduit galvanizada pared gruesa con rosca NPT en sus extremos, fabricadas de acuerdo a la Norma Mexicana **NMX-J-535-ANCE-2008** o equivalente de 38mm de diámetro mínimo de la delta hacia la entrada al edificio.
- Las especificaciones generales para la tubería y sus soportes deben efectuarse de acuerdo al punto 1.3 de este anexo.
- Cable tipo THW calibre No. 2/0 Forrado en cableado vertical de tierra física, conexión en la delta o electrodo con conectores tipo perro y soldado.
- El sistema a instalar deberá adecuarse a los espacios designados para tal fin, por lo que el tipo de tierra física a instalar podrá ser diferente entre edificios (tipo electrodo, sistema en delta de tres puntos, sistema mallado, etc.), considerando en todo momento las características eléctricas especificadas en el presente documento y de la Norma Oficial Mexicana y estándares aplicables.
- Una placa de cobre para tierra física dentro del SITE de 10X30 cm.
- Cable tipo THW calibre No. 6 Forrado en cableado de Distribución hacia los centros de carga.
- Se describe la mezcla para sistema de tierra física donde aplique: Se hace una combinación de carbón mineral (coque), cloruro de sodio (sal común), viruta de hierro y tierra del propio terreno, con esta mezcla se rellena la perforación, colocando la varilla de cobre en el centro.
- Tubo de asbesto - cemento de 0.1mts de diámetro X 0.9 m. de longitud, para sistemas de tierra física.

El sistema de tierra física deberá de cumplir:

- La resistencia máxima del sistema de tierra será de 5 OHM, medido Megohmetro (terrométro).
- El voltaje entre neutro y tierra física deberá ser menor a 1 volt.
- Este sistema de tierra física, será el mismo que alimentará a todos los centros de carga nuevos.

4.13. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TIERRA FÍSICA.

Los sistemas de tierra física, existentes en el Instituto en diferentes inmuebles, es un sistema de electrodo o un sistema en Delta de tres puntos de contacto, con una separación entre electrodos de 3 metros (aprox.), a los cuales se les deberá proporcionar el mantenimiento necesario para que cumplan con las especificaciones técnicas descritas en el punto anterior.

4.13.1. INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA DE TIERRA FÍSICA

El sistema de tierra física al que se le proporcione el mantenimiento, deberá ser conectada a una barra de cobre "principal" que se instalara en el cuarto de equipo cuyas dimensiones serán de 10 X 30 cm., la cual recibirá la conexión de los cables de puesta a tierra de cada cuarto de telecomunicaciones (Ver figura 3).

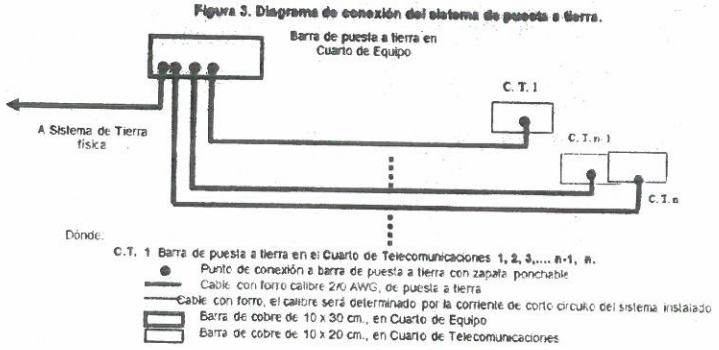
Todas y cada una de las conexiones del elemento de puesta a tierra (conductor de cobre) deberán ser desde el cuarto de equipo a el (los) cuarto (s) de telecomunicaciones.

En caso de que por su longitud se requiera de unir más tramos, esta unión deberá ser por fusión, con calidad tal que se garantice la continuidad y la mínima resistencia al paso de la corriente, lo cual será verificado con mediciones hechas por el instalador, mismas que formaran parte de la memoria técnica.

4.13.2. ELEMENTOS DEL SISTEMA QUE DEBERÁN SER ATERRIZADOS

Todos los elementos que formen parte de la instalación eléctrica y de cableado estructurado que por sus características deban ser puestos a tierra según el artículo 250 de la NOM-001 SEDE-2012.

Figura 3. Diagrama de conexión del sistema de puesta a tierra:



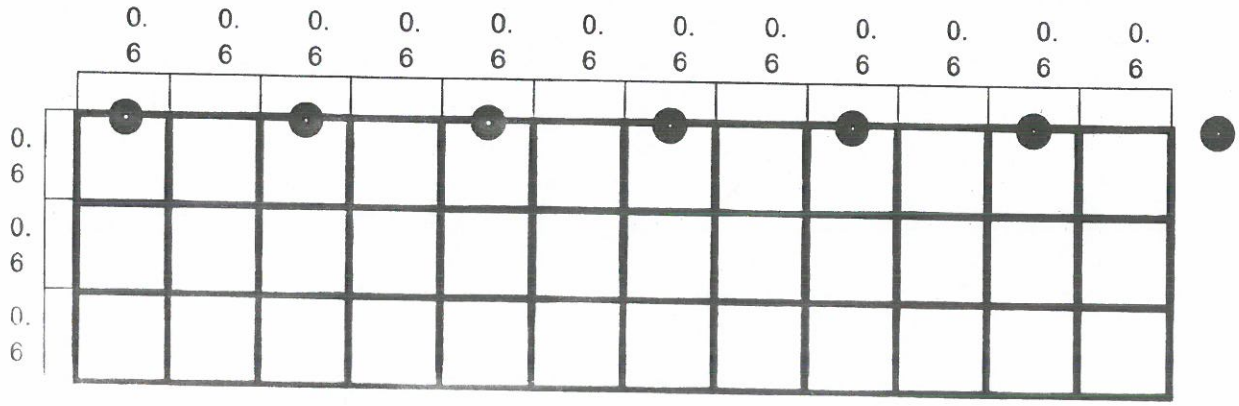
IMPORTANTE: Todos los cálculos mencionados en el presente documento, así como los adicionales que el proveedor adjudicado considere necesarios deberán formar parte integral de la memoria técnica.

4.13.3. MALLA PARA ATERRIZAJE DEL PISO FALSO (DONDE APLIQUE)

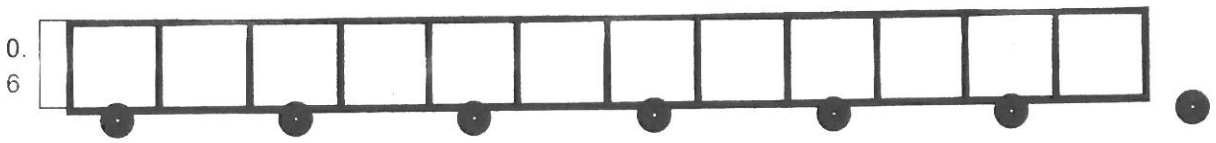
El sistema de malla para aterrizar el piso falso deberá calcularse a las especificaciones técnicas siguientes para su instalación.

- Una placa de cobre para tierra física dentro del SITE de 10X30 cm
- Cable desnudo para instalarse en toda la periferia, cuya sección transversal estará dada por el cálculo realizado para el sistema tipo malla, considerando el área a cubrir, carga instalada y corriente de corto circuito
- La malla propuesta estará formada por retículas de 0.60 mts. x 0.60 mts, la cual podrá diferir dependiendo el cálculo realizado
- Se deberán Incluir accesorios y consumibles que se requieran
- La canalización instalada (ver canalizaciones permitidas en el presente anexo), así como el piso falso deberá ser puesto a tierra interconectándolo al sistema de tierra "tipo malla" en al menos ocho puntos de contacto
- El sistema de puesta a tierra propuesto es como el que se muestra en la figura 4

Figura 4. Sistema de puesta a tierra "tipo malla":



UNINET, S.A. DE C.V.



Cable de cobre desnudo
Punto de union entre conductores

IMPORTANTE:
Todos los cálculos mencionados en el presente documento, así como los adicionales que el proveedor adjudicado considere necesarios deberán formar parte integral de la memoria técnica.

5. REFERENCIAS

Las especificaciones técnicas establecidas en este anexo, se complementan con las siguientes Normas:

Normas Mexicanas

- NOM-001.SEDE-2012 Norma Oficial Mexicana
- NMX-I-248-NYCE-2008.Telecomunicaciones- Cableado-cableado Estructurado Genérico-Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales –Especificaciones y Métodos de Prueba.
- NMX-I-279-NYCE-2009: "Telecomunicaciones-Cableado-Cableado Estructurado-Canalización y Espacios para Cableados de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales"
- NMX-J-511-ANCE.2011 Soportes para Conductores Eléctricos- Sistemas de soportes metálicos tipo charola : Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-023/1-ANCE-2007 Productos eléctricos – Cajas registro metálicas de salida, Parte 1: Especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-535-ANCE-2008 Tubos (Conduit) de acero tipo semipesado para la protección de conductores eléctricos y sus accesorios especificaciones y métodos de prueba
- NMX-J-536-ANCE-2016 Tubos metálicos rígidos de acero tipo ligero y sus accesorios para la protección de conductores eléctricos - Especificaciones y Métodos de Prueba
- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida.
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 Condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Normas Internacionales

- ANSI / TIA-568.1-D 2015 "Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales"
- ANSI/TIA-568 C.0 2009 Cableado genérico de telecomunicaciones en oficinas de clientes.
- Addendum C.0-1, C.0-2
- ANSI/TIA-568 C.1 2009 Norma para cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- Addendum C.1-1, C.1-2
- ANSI/TIA-568 C.2 2009 "Cableado y componentes de telecomunicaciones de par trenzado equilibrado"
- ANSI/TIA-568 C.3 2008 "Componentes de cableado de fibra óptica" Addendum C.3-1
- ANSI / TIA-569-D 2015 "Rutas y espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-569-D-1 2016 "Addendum 1, Requisitos revisados de temperatura y humedad para espacios de telecomunicaciones"
- ANSI/TIA-598-D-2014 Código de colores para cable de fibra óptica.
- ANSI/EIA/TIA-606-C "Estándar de Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones" 2017
- ANSI/TIA-607-C 2015 "Conexión y puesta a tierra genéricas de telecomunicaciones (puesta a tierra) para

instalaciones del cliente" Addendum 1

- ANSI/TIA/EIA 492AAAD 2009 Especificación de detalle para fibras ópticas multimodo de índice graduado de índice gradual de 850 nm optimizado por láser de 50 um de diámetro de núcleo / 125 um
- ANSI/TIA/EIA-492-CAAB-2005, Especificaciones Detalladas para Fibras de Guía de Onda Óptica Monomodo, de Dispersión no cambiada, Clase IVa, usadas en Sistemas de Comunicaciones con bajo pico de agua.
- ISO/IEC 11801-1: 2017 Tecnología de la información – Cableado Genérico para las instalaciones del cliente Parte 1: Requisitos generales.
- ASTM E814 Método de prueba para fuego, pruebas para detener la penetración del fuego.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS GABINETES

6.1. GABINETE DE 7 PIES PARA CUARTO O EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES

- Metálicos.
- Con puerta frontal de acrílico o cristal inastillable con cerradura de seguridad, tapas laterales desmontables, resistente a los impactos y ralladuras.
- 2100 mm +/- 150 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 800 mm +/- 50 mm de profundidad.
- Tira de contactos polarizados con un mínimo de 10 contactos y con conexión a tierra.
- Deberán incluir en cada uno de ellos, al menos dos ventiladores, los cuales deben colocarse en la parte superior del gabinete y el ruido generado por cada uno no debe exceder los límites permitidos según la NOM-011-STPS-2001.
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos a instalar.
- El gabinete debe ser ensamblado en la fábrica y estar listo para la instalación del equipo de telecomunicaciones.
- Los rieles de soporte deben estar construidos de acero de alta resistencia o aluminio, con una separación de 19" (48.26 cm) con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de Rack para fijación de equipos, uno en la parte frontal y otro en la parte posterior del gabinete.
- Los marcos y los paneles deben estar construidos en acero de alta resistencia equipados con soportes de nivelación para compensar desniveles del suelo.
- Deben tener accesos para cables en la parte superior e inferior.
- Debe permitir la circulación de aire en las partes superiores e inferiores.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Todas las partes metálicas del gabinete deben estar interconectadas entre sí, y con conexión a la barra de tierra.

6.2. GABINETE DE 4 PIES PARA EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES

- Metálicos.
- Con puerta frontal de acrílico o cristal inastillable con cerradura de seguridad, tapas laterales desmontables, resistente a los impactos y ralladuras.
- 1200 mm +/- 150 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 800 mm +/- 50 mm de profundidad.
- Tira de contactos polarizados con un mínimo de 6 contactos y con conexión a tierra.
- Deberán incluir en cada uno de ellos, al menos dos ventiladores, los cuales deben colocarse en la parte superior del gabinete y el ruido generado por cada uno no debe exceder los límites permitidos según la **NOM-011-STPS-2001**
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que

UNINET, S.A. DE C.V.

cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos a instalar.

- El gabinete debe ser ensamblado en la fábrica y estar listo para la instalación del equipo de telecomunicaciones.
- Los rieles de soporte deben estar construidos de acero de alta resistencia o aluminio, con una separación de 19" (48.26 cm) con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de rack para fijación de equipos, uno en la parte frontal y otro en la parte posterior del gabinete.
- Los marcos y los paneles deben estar construidos en acero de alta resistencia equipados con soportes de nivelación para compensar desniveles del suelo.
- Deben tener accesos para cables en la parte superior e inferior.
- Debe permitir la circulación de aire en las partes superiores e inferiores.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012**.
- Todas las partes metálicas del gabinete deben estar interconectadas entre sí, y con conexión a la barra de tierra.

6.3. GABINETE DE PARED PARA CUARTO DE TELECOMUNICACIONES

Para los distribuidores de cables de piso y cuando no exista espacio suficiente para la instalación de un gabinete de piso, se recomienda utilizar distribuidores en muro o gabinetes para sobreponer en pared, con las siguientes características:

- Una puerta frontal con marco metálico que gire 135° como mínimo, acrílico o cristal inastillable y cerradura de seguridad.
- Rejillas de ventilación lateral y entrada para cables en la parte superior e inferior
- 600 mm +/- 50 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 600 mm +/- 100 mm de profundidad.
- Herraje universal de 48,26 cm (19") de ancho para fijación de equipos con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de rack para fijación de equipos en la parte frontal.
- Todas las partes metálicas del gabinete deben estar interconectadas entre sí, y con conexión a la barra de tierra.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM- 001-SEDE-2012.
- Barra con mínimo 4 contactos polarizados.
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos a instalar.

6.4. RACK DE 7 PIES PARA CUARTO O EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES

- Dimensiones: 2000 mm +/- 50 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 800 mm +/- 50 mm de profundidad.
- Tira de contactos polarizados con un mínimo de 10 contactos y con conexión a tierra.
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos ahí instalados.
- La estructura debe estar construida de acero de alta resistencia o aluminio, con una separación de 19" (48.26 cm) con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de Rack para fijación de equipos.
- Deberá incluir organizadores verticales de material plástico o metálico de 7 pies de altura con tapas desmontables en ambos extremos.

- Debe fijarse con 4 taquetes de expansión de 5/8" de diámetro con tornillos y rondanas.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Debe ponerse a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

6.5. RACK DE 4 PIES PARA CUARTO O EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES

- Dimensiones: 1200 mm +/- 50 mm de altura, 600 mm +/- 50 mm de ancho y 800 mm +/- 50 mm de profundidad.
- Tira de contactos polarizados con un mínimo de 6 contactos y con conexión a tierra.
- Deberá considerar la instalación eléctrica a partir de los tableros generales más cercanos con que cuenten los inmuebles, así como el interruptor termo magnético apropiado para soportar la carga total de los equipos activos ahí instalados.
- La estructura debe estar construida de acero de alta resistencia o aluminio, con una separación de 19" (48.26 cm) con un patrón de agujeros de montaje en incrementos de 1 unidad de Rack para fijación de equipos.
- Deberá incluir organizadores verticales de material plástico o metálico de 4 pies de altura con tapas desmontables en ambos extremos.
- Debe fijarse con 4 taquetes de expansión de 5/8" de diámetro con tornillos y rondanas.
- Superficie con acabado resistente a la corrosión, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.
- Debe ponerse a tierra de acuerdo a lo indicado en el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

7. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE CABLEADO

Los aspectos de identificación que debe cumplir el proveedor adjudicado que instale una red de cableado estructurado de telecomunicaciones en instalaciones del IMSS, son los siguientes:

Asignar un identificador a cada elemento de la infraestructura de telecomunicaciones para vincularlo a su correspondiente registro de datos. Los identificadores se deben colocar en los elementos que sean administrables.

Los identificadores utilizados para el acceso a los registros de datos de información del mismo tipo deben ser únicos así como los identificadores de los componentes de la infraestructura de telecomunicaciones, por ejemplo, ningún identificador de cable debe ser idéntico a algún identificador de una canalización o espacio de telecomunicaciones.

El registro de datos es un conjunto de información acerca de o relacionado a un elemento determinado de la canalización, espacio, cableado o sistema de tierra de telecomunicaciones.

Como parte de la documentación de un cableado estructurado, el proveedor adjudicado debe elaborar los registros de datos especificados en este apartado.

El proceso de etiquetar consiste en rotular los diferentes elementos de la infraestructura de telecomunicaciones con un identificador y opcionalmente con otra información relevante, utilizando cualquiera de las dos siguientes formas:

- Etiquetas independientes aplicadas correctamente al elemento a administrarse.
- Las etiquetas no deben desprenderse y el marcado debe ser indeleble.
- Marcar directamente el elemento a administrarse este punto aplica únicamente para las canalizaciones.

El tamaño, color y contraste de todas las etiquetas deben de asegurar que los identificadores sean fácilmente localizados y fáciles de leer por el personal que realice los trabajos de instalación de nuevos servicios y mantenimiento normal de la infraestructura de telecomunicaciones.

Las etiquetas deben ser resistentes a las condiciones ambientales que se tengan en el lugar de instalación, (tal como humedad, calor, radiación ultravioleta, entre otros), y deben tener una vida útil igual o mayor que el componente que identifica.

Todas las leyendas de las etiquetas deben ser impresas o generadas a través de un dispositivo mecánico o etiquetadora, excepto en aquellos casos donde se requiera rotular directamente el elemento a administrar, donde se debe utilizar gioser y tinta indeleble, en este caso las letras deben ser legibles. En los sitios en donde ya exista infraestructura identificada se deberá continuar con el mismo criterio de numeración e identificación.

A cada cable se le debe asignar un único identificador, el cual servirá como enlace hacia el registro de cable correspondiente. Este identificador debe ser marcado en las etiquetas del cable.

Los cables de los diferentes subsistemas de cableado deben ser etiquetados en cada uno de sus extremos. Para una administración completa, se deben colocar etiquetas en el cable en localizaciones intermedias tales como en extremos de tuberías, puntos de empalme en el cableado principal, registros subterráneos convencionales y en las cajas de registro.

En caso de que un cable sea enrutado a través de múltiples segmentos de canalizaciones diferentes, el campo de vínculo de registro de canalización debe contener referencias de todos los segmentos de canalización utilizados.

Se debe colocar una etiqueta con su respectivo identificador a cada accesorio de conexión de los distribuidores de cableado y punto de consolidación.

Los accesorios de conexión con tecnología IDC donde termina el cableado principal, deben etiquetarse utilizando marcos porta rótulos con etiqueta integrada, en la cual se deben imprimir los datos de identificación. Los paneles de parcheo con conectores hembra RJ-45, donde termina un extremo del cableado horizontal deben etiquetarse utilizando etiquetas auto adheribles de diseño y propósito específicos, y deben colocarse en la parte frontal del panel.

En las cajas de las salidas multiusuarios, en un lugar visible, adicionalmente se debe colocar una etiqueta indicando la longitud máxima permitida para los cordones de parcheo que se conecten con ésta.

A cada posición de terminación de un accesorio de conexión, tales como paneles de parcheo, salida de telecomunicaciones, regletas con tecnología IDC, salida multiusuario, se les debe asignar un único identificador, el cual sirve como vinculo hacia su registro de posición de terminación.

A continuación se indica el criterio a seguir para la identificación de los elementos de infraestructura de telecomunicaciones

Cables.

Cable principal de Campus.

Identificador	CPC - [tipo] XXX - YYY [tipo 2]

Estructura	CPC = Cable principal de Campus [tipo] = SCREBH, FO, etc. XXX = Número consecutivo YYY = Capacidad en pares o conductores [tipo2] = P: pares, C: conductores ópticos

Cable principal de edificio.

Identificador:	**CPE - [tipo] XXX – YYY [tipo 2]**
Estructura:	CPE = Cable principal de edificio [tipo] = SCREBH, FO, etc. XXX = Número consecutivo YYY = Capacidad en pares o conductores [tipo 2] = P: pares, C: conductores ópticos

Cable horizontal.

Identificador:	**CH - [tipo] - [tipo 2] XXX**
Estructura:	CH = Cable horizontal [tipo] = UTP, FTP, FO, etc. [tipo 2] Datos = D, Voz = V, Video = VC XXX = Número de la Salida a la que se interconecta

Cable de entrada.

Identificador:	**CENT - [tipo] XXX –YYY [tipo 2]**
Estructura:	CENT = Cable de entrada [tipo] = UTP, FTP, FO, etc. XXX = Número consecutivo YYY = Capacidad en pares o conductores [tipo 2] = P: pares, C: conductores ópticos

Nota: Para la identificación física de los cables principales de *Campus*, cables principales de edificio y cables de entrada, también se deben incluir en la etiqueta los campos de origen y destino del cable.

Par de cable principal de cobre o fibra óptica.

Identificador:	**[Cable]-PXXX**
Estructura:	[Cable] = Identificador del cable principal de *Campus*/Edificio P = Par XXX = Número de par

Conductor de cable principal de fibra óptica.

Identificador:	**[Cable]-PXXX**
Estructura:	[Cable] = Identificador del cable principal de *Campus*/Edificio C = Conductor XXX = Número de conductor

Espacios de telecomunicaciones.

Cuarto de Equipos.

Identificador:	**CEXX**
Estructura:	CE = Cuarto de equipos

	XX = Número consecutivo

Cuarto de Telecomunicaciones.

Identificador:	**CTXXX**
Estructura:	CT = Cuarto de telecomunicaciones XXX = Número consecutivo

Distribuidores, gabinetes.
Distribuidores de Cableado.

Identificador:	**DC[tipo]XXX**
Estructura:	DC = Distribuidor de Cableado [Tipo] = C: *Campus*; E: Edificio; P: Piso; XXX = Número consecutivo

Gabinetes

Identificador:	**[Distribuidor, Cuarto] –[tipo]XXX**
Estructura:	[Distribuidor, Cuarto] = Distribuidor, Cuarto de Equipo o Cuarto de Telecomunicaciones al que pertenece el gabinete. **[tipo]** GAB4 = Gabinete 4 pies, GAB7 = Gabinete 7 pies, GABP = Gabinete de Pared XXX = Número consecutivo

Accesorios de conexión.
Bloque de Conexión.

Identificador:	**[Gabinete]-CXX-RYY-[Tecnología]-ZZ**
Estructura:	[Gabinete] = gabinete al que pertenece el bloque de conexión C = Columna XX = Columna en la que se ubica el bloque de conexión R = Renglón YY = Renglón dentro de la columna donde se ubica el bloque de conexión. [Tecnología] = PPO: Panel de Parcheo Óptico, PPC: Panel de Parcheo de Cobre, IDC: Contacto por Desplazamiento de Aislamiento. ZZ = Número de puertos del bloque de conexión.

Posición de Terminación.

Identificador:	**[Gabinete]-CXX-RYY-[Tecnología]-ZZ**
Estructura:	[Gabinete] = gabinete al que pertenece el bloque de conexión C = Columna XX = Columna en la que se ubica el bloque de conexión R = Renglón YY = Renglón dentro de la columna donde se ubica el bloque de conexión. P = Posición ZZ = Número de la posición dentro del bloque de conexión [Tecnología] = PPO: Panel de Parcheo Óptico, PPC: Panel de Parcheo de Cobre, IDC: Contacto por Desplazamiento de Aislamiento. AA = Número de puertos del bloque de conexión.

Salida o nodo **de voz, datos y video.**

Identificador:	**[Salida o nodo]XXX**
Estructura:	**[Salida o nodo]** Salida o nodo de Telecomunicaciones **[tipo] =** D : datos, V: voz, VC : video XXX = Consecutivo

Nota: Cuando se requiera identificar el servicio, se permite omitir el término salida o nodo.

Punto de consolidación.

Identificador:	**PCO DXXX – DYYY**
Estructura:	PCO = Punto de consolidación DXXX = Identificación de la primera posición de terminación del PCO, que corresponde al identificador de la salida de datos con la cual se interconecta DYYY = Identificación de la última posición de terminación utilizada del PCO, que corresponde al identificador de la salida de datos con la cual se interconecta

Nota: Se debe considerar que las salidas que sean alimentadas por un punto de consolidación deben ser consecutivos.

Salida multiusuario.

Identificador:	**SM DXXX – DYYY**
Estructura:	SM = Salida multiusuario DXXX = Identificador de la salida con el número menor de los contenidos en la toma de comunicaciones DYYY = Identificador de la salida con el número mayor de los contenidos en la toma de comunicaciones

Nota: Se debe considerar que las salidas contenidas en una salida multiusuario deben ser consecutivas.

Canalizaciones horizontales.

Tubería horizontal y Tubería vertical

Identificador:	**TH(W) XXX –[material]-YYY**
Estructura:	TH = Tubo Horizontal TV = Tubo Vertical (W) = D: Datos, V: Voz XXX = Número consecutivo Material = AGPG: Acero Galvanizado pared Gruesa, AGPD: Acero Galvanizado pared delgada YYY = Diámetro de tubo en mm (19, 25, 32, 38, 51, 63, 76, 102)

Escalera portacables.

Identificador:	**EP(W) XXX -[material]-YYY**
Estructura:	EP = Escalera Portacables de Aluminio CH = Charola tipo Malla (W) = D: Datos, V: Voz XXX = Número consecutivo Material = AL: Aluminio YYY = Ancho en mm (152, 229, 305, 406, 457, 508)

Caja de registro **cuadrada para interiores.**

Identificador:	**CRI (W) XXX –[material]-YYY**

Estructura:	CRI = Caja de registro para interiores (W) = D: Datos, V: Voz XXX = Número consecutivo [material] = Al: Aluminio, AG: Acero Galvanizado YYY = Longitud en mm. (120, 150, 180, 290).

Canalizaciones principales de Edificio.
Tubería.

Identificador:	**CAPE-T[tipo] XXX –[material] YYY**
Estructura:	CAPE = Canalización Principal de Edificio T = Tubo [tipo] = H: horizontal, V: vertical. XXX = Número consecutivo Material= AGPG: Acero Galvanizado p Pared Gruesa, AGPD: Acero Galvanizado pared delgada. YYY = Diámetro de tubo en mm. (25, 32, 40, 46, 59, 73, 89, 114)

Escalera portacables

Identificador:	**CAPE-[tipo] XXX –[material]-YYY**
Estructura:	CAPE = Canalización Principal de Edificio **[tipo]** EP = Escalera Portacables de Aluminio CH = Charola tipo Malla XXX = Número consecutivo Material = AL: aluminio AI: acero inoxidable EZ: Electrozincado GC: Galvanizado en caliente YYY = Ancho en mm. (152, 229, 305, 406, 457, 508)

Caja de registro cuadrada para interiores de acero galvanizado.

Identificador:	**CAPE-CRIXXX -AG-YYY**
Estructura:	CAPE = Canalización Principal de Edificio CRI = Caja de registro para interiores AG = Material (Acero Galvanizado) YYY = Longitud (120, 150, 180, 290) en mm. XXX = Número consecutivo

Canalizaciones principales de Campus.
Tubería exterior.

Identificador:	**CAPC-TE XXX –[material]-YYY**
Estructura:	CAPC = Canalización Principal de *Campus* TE = Tubo exterior XXX = Número consecutivo Material= AG: Acero Galvanizado, PVC : Plástico YYY= Diámetro de tubo en mm. (19, 25, 32, 38, 51, 63, 76, 102)

Canalización de entrada al Campus.

Identificador:	**CAPC-CAE XXX –[material] –YYY**
Estructura:	CAPC = Canalización Principal de *Campus* CAE = Canalización de entrada

8.2. MEMORIA TÉCNICA ELÉCTRICA

La memoria técnica de la instalación eléctrica deberá incluir:

CAPITULO 1 SISTEMA ELÉCTRICO DEL INMUEBLE O CAMPUS

- Introducción
  - Presentación y objetivo del proyecto
  - Definición de Sistema Eléctrico

CAPITULO 2 DIAGRAMAS Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL PROYECTO

- Diagrama unifilar de conexión del sistema eléctrico del campus y/o edificio, que incluya la ubicación de los centros de carga dentro de los cuartos de equipo y telecomunicaciones así como de su alimentador
- Diagrama esquemático de la distribución del centro (s) de carga dentro del cuarto de equipo o de telecomunicaciones en cada piso del edificio

CAPITULO 3 PLANOS DEL SISTEMA DE ELÉCTRICO

- Planos isométricos del 100% de la trayectoria de las canalizaciones (tuberías, registros instalados o utilizados, escaleras porta cables etc) del sistema eléctrico, por edificio, por piso y en caso de ser un campus, realizar los planos isométricos del campus
  - En los planos isométricos se deben indicar las dimensiones y tipo de canalizaciones, así como el tipo y número de cables que se alojan en las mismas
  - Indicar en los planos isométricos la identificación de la canalización correspondiente, de acuerdo al apartado VI de este anexo
- Planos de distribución de servicios eléctricos por edificio y por piso, con la identificación correspondiente al apartado VI de este anexo (incluir identificación de canaletas sobre muros, pisos y columnas, así como indicar pasos a través de muros y losas).

Nota: Los planos deberán realizarse en AUTOCAD versión 2000 o superior y se entregara tanto en versión electrónica como impresa en un tamaño no menor a una hoja A2 y deberán contener las siguientes características:

- Deben elaborarse a escala (1:50, 1:100)
- Deben incluir cotas con dimensiones reales de longitudes y diámetros de tuberías
- Deben indicar la orientación en cada plano (norte geográfico)
- Los planos deben contener la información por capas o niveles
- Deben contener un cuadro de información del proyecto y edificio o campus correspondiente
- Deberá incluir el cuadro de cargas instaladas por piso, por edificio y por campus según se trate

CAPITULO 5 MEMORIA DE CÁLCULO

- Deberá incluir los cálculos que avalen los conductores instalados:
  - Por caída de tensión
  - Por capacidad de conducción de corriente
  - Y su deberán incluir un cuadro comparativo que avale el porqué de la sección transversal del conductor a instalar
- Calculo de Protecciones
- Calculo de Coordinación de Protecciones
- Calculo del Sistema de Tierra física tipo malla, que incluya:
  - Diámetro de conductores y

- Distancia de separación de la retícula (ver figura 4 del Apartado 3)

CAPITULO 6 DOCUMENTOS DE GARANTÍA

- Constancia del proveedor adjudicado de conocimiento del contenido de la memoria técnica aceptando responder solidariamente por cualquier error de diseño, corrección de la memoria o vicio de instalación
- Carta de garantía
- Directorio de escalación y horarios para la realización de reportes, así como tiempos establecidos para la atención a fallas

9. SWITCHES

Para la definición de la red local y de campus de la RPV se han considerado los siguientes equipos de comunicaciones:

- Switch de distribución: Este switch es el que se conecta al equipo propuesto por el licitante de acceso a WAN en cualquier campus o edificio independiente. El equipo switcheo deberá ser independiente del equipo de ruteo, para los casos de campus de tres sitios incluidos en adelante se debe de considerar un equipo de capa 3. Esto acorde con la solución propuesta por el licitante. por cada CPE propuesto se considere un equipo Switch.
- por cada CPE que se instale en un campus menor a 3 edificios incluidos o edificio independiente se deberá implementar un switch de distribución CAPA 2
- El switch de acceso deberá ser capa 2
- Switch de acceso: Es el switch que conecta el edificio en campus con el switch de distribución principal o el que será instalado en edificios independientes. Se deberá considerar un equipo para cada edificio que comprenda el campus

Los equipos a proponer por parte del licitante, deberán cumplir con al menos las siguientes especificaciones técnicas:

SWITCHES

La cantidad de puertos dependerá de la solución que oferte el licitante, siempre y cuando brinde la funcionalidad y niveles de servicio solicitados.

Edificios que se encuentran en campus (switch de distribución principal) switches de acceso:

El equipo a instalar deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- 24 puertos puertos 10/100 autosensing al menos. El número de switches deberá ser a propuesta del licitante conforme a su solución propuesta, siempre y cuando garantice la funcionalidad y servicios requeridos.
- el número de switches deberá ser a propuesta del licitante conforme a su solución propuesta considerando la información provista en el apéndice 1, siempre y cuando garantice la funcionalidad y servicios requeridos.
- Puertos gigabit necesarios para dar la interconectividad de campus acorde con el número de edificios que lo componen cuando así se requiera
- Soporte de prioritización de tráfico mediante el protocolo IEEE 802.1p
- Soporte de Virtual LAN (VLAN) estáticas, empleando el estándar 802.1Q
- Soporte de VLAN's por equipo (1000 mínimo)
- Incluya 1000Base-SX, 1000Base-LX o LH conforme estándares IEEE 802.3z. (Acorde con la solución presentada por el licitante)
- Soporte de al menos 12000 direcciones MAC
- Soporte de protocolo de seguridad (acorde con la solución presentada por el licitante). el switch podrá

	XXX = Número consecutivo Material= AG: Acero Galvanizado, PVC : plástico YYY = Diámetro de tubo en mm. (19, 25, 32, 38, 51, 63, 76, 102)

Escalera portacables.

Identificador:	**CAPC-[tipo]- XXX –[material]-YYY**
Estructura:	CAPC = Canalización Principal de *Campus* **[tipo]** EP = Escalera Portacables de Aluminio CH = Charola tipo Malla XXX = Número consecutivo Material = AL: aluminio Al: acero inoxidable EZ: Electrozincado GC: Galvanizado en caliente YYY = Ancho en mm. (152, 229, 305, 406, 457, 508)

Caja de registro **cuadrada para exteriores.**

Identificador:	**CAPC-CRE XXX –[material]-YYY**
Estructura:	CAPC = Canalización Principal de *Campus* CRE = Caja de registro para exteriores XXX = Número consecutivo [material]= AG:Acero Galvanizado, AL: aluminio YYY = Longitud (120, 150, 180, 290) en mm.

Sistema de Tierra.

Barras del Sistema de Tierra.

Identificador:	**B[tipo]STXXX**
Estructura:	B = Barra [Tipo] = P: Principal; S: Secundaria ST = Sistema de Tierra XXX = Número consecutivo

Conductor del Sistema de Tierra.

Identificador:	**CSTXXX**
Estructura:	CST = Conductor del Sistema de Tierra XXX = Número consecutivo

Conductor de Tierra para equipo.

Identificador:	**CTEXXX**
Estructura:	CTE = Conductor de Tierra para Equipo XXX = Número consecutivo

8. MEMORIA TÉCNICA

El proveedor adjudicado deberá entregar una memoria técnica por cada instalación que efectué dentro de los edificios del Instituto, en un plazo no mayor de un mes contado a partir de la fecha de recepción del bloque correspondiente, y deberá contener los siguientes puntos:

8.1. MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO

La memoria técnica de la instalación de cableado estructurado deberá incluir lo siguiente:

UNINET, S.A. DE C.V.

UniNet

CAPITULO 1, SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DEL INMUEBLE O CAMPUS

- Descripción del proyecto
- Sistema utilizado (marca)
- Tabla de correspondencia de los servicios realizados indicando lo siguiente:
- Nombre de la unidad
- Nombre del rack de origen
- Ubicación del rack origen
- Panel de parcheo de origen
- Puerto del panel de parche que ocupa el servicio en el origen
- Identificación del servicio en el origen
- Lugar final del destino donde se encuentra el servicio
- Identificación del servicio en el destino
- Nombre de la prueba realizada del servicio
- Longitud del servicio

CAPITULO 2: DIAGRAMAS Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL PROYECTO

- Diagrama unifilar de conexión del sistema de cableado estructurado del campus y/o edificio, que incluya la ubicación de los cuartos de equipo y telecomunicaciones, gabinetes, distribuidores, salidas multiusuario, y puntos de consolidación, así como el destino de cada uno de los servicios que de ahí se deriven.
- En el diagrama se deberá registrar la distribución de los servicios dentro del rack y/o gabinetes que lo integren.

CAPITULO 3 PLANOS DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

- Planos isométricos del 100% de la trayectoria de las canalizaciones (tuberías, registros instalados o utilizados, escaleras porta cables etc.) del sistema de cableado estructurado, por edificio, por piso y en caso de ser un campus, realizar los planos isométricos del campus
  - En los planos isométricos se deben indicar las dimensiones y tipo de canalizaciones, así como el tipo y numero de cables que se alojan en las mismas
  - Indicar en los planos isométricos la identificación de la canalización correspondiente, de acuerdo al apartado VI de este anexo
- Planos en corte con la distribución de enlaces de cobre y/o fibra óptica por edificio, por piso y/o campus
- Planos de distribución de servicios de datos por edificio y por piso, con la identificación correspondiente al apartado VI de este anexo (incluir identificación de canaletas sobre muros, pisos y columnas, así como indicar pasos a través de muros y losas)

Nota: Los planos deberán realizarse en AUTOCAD versión 2000 o superior y se entregara tanto en versión electrónica como impresa en un tamaño no menor a una hoja A2 y deberán contener las siguientes características:

- Deben elaborarse a escala (1:50, 1:100)
- Deben incluir cotas con dimensiones reales de longitudes y diámetros de tuberías
- Deben indicar la orientación en cada plano (norte geográfico)
- Los planos deben contener la información por capas o niveles
- Deben contener un cuadro de información del proyecto y edificio o campus correspondiente

CAPITULO 4 PRUEBAS DE CABLEADO

- Pruebas de cada uno de los nodos y enlaces (cobre y fibra óptica) de cableado estructurado, en forma impresa y electrónica, organizadas por piso y por edificio

incluir como protocolo de seguridad el soporte de al menos 802.1x, siempre y cuando garantice la funcionalidad y servicios requeridos.

- Soporte de administración vía WEB, SNMP y/o telnet
- Multicast
- El Switch de Acceso requiere Fábrica de conmutación mínimo de 8.8 Gbps
- Para los Switches de Distribución requiere Fábrica de conmutación mínimo de mínima de 32.0 Gbps

EDIFICIOS QUE NO SE ENCUENTRAN EN CAMPUS (SWITCH DE DISTRIBUCIÓN):

El equipo a instalar deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- 24 puertos puertos 10/100 autosensing al menos
- Fábrica de conmutación (switching fabric) mínima de 32.0 Gbps
- Tasa de transferencia de paquetes mínima de 6.5 Mpps, la tasa de transferencia de paquetes podrá ser al menos de 70 Mpps, siempre y cuando brinde la funcionalidad y niveles de servicio solicitados
- Soporte de priorización de tráfico mediante el protocolo IEEE 802.1p.
- Soporte de Virtual LAN (VLAN) estáticas, empleando el estándar 802.1Q
- Soporte de al menos 1000 VLAN's por equipo.
- Incluya 1000Base-SX, 1000Base-LX o LH conforme estándares IEEE 802.3z. (Acorde con la solución presentada por el licitante).
- Soporte de 12000 direcciones MAC
- Soporte de protocolo de seguridad (acorde con la solución presentada por el licitante)
- Multicast

Para el caso de los campus, la especificación de los switches de distribución de los edificios aledaños al switch de distribución principal, deberá considerar al menos dos puertos gigabit o los necesarios de acuerdo con la solución del proveedor adjudicado, así como los módulos respectivos integrados al equipo para realizar la comunicación con el Switch de Distribución Principal.

Para el caso de que la propuesta del licitante requiera de puertos PoE, deberán considerarse equipos con las mismas características mínimas requeridas de acuerdo al tipo de switch, con la única adecuación de cambiar los puertos 10/100 RJ-45 a PoE.

CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE SWITCHEO

En los switches se deben hacer las siguientes consideraciones:

- El switch deberá ser instalado, configurado y operando correctamente de conformidad con las especificaciones mínimas del fabricante, incluyendo los siguientes puntos en la configuración:
    - Dirección IP para administración del switch.
    - LAN´s virtuales, de administración y las necesarias para la operación en el campus y en edificios independientes
    - Considerar el direccionamiento IP de acuerdo al plan propuesto como parte de su solución y respetando, en los casos que aplique, el direccionamiento IP del inmueble a integrar.
- Conexión de los switches de distribución a los switches de distribución principal por medio del enlace correspondiente de acuerdo las normas descritas anteriormente
- La instalación del equipo de switcheo que sustituye a un concentrador, implica la adaptación y conexión de los nodos existentes en cada sitio
- Como parte de la solución implantada en sitios independientes y sitios integrados en campus, el licitante deberá incluir los gabinetes y/o racks necesarios para la instalación de los equipos de switcheo, incluyendo la instalación eléctrica en el sitio final del gabinete y/o rack con su respectiva protección termomagnética

UNINET, S.A. DE C.V.

UniNet

- Conexión del switch a la instalación eléctrica del gabinete y/o rack propuesto por el licitante
- El licitante debe entregar los cables de parcheo de fábrica (UTP y Fibra) necesarios
- Las especificaciones mínimas requeridas para los equipos switches están basadas en una solución de cableado, sin embargo, el licitante considerará el equipo que preste las mismas facilidades de conexión para acceso a la red local del inmueble(s) de acuerdo con el tipo de solución que proponga, asegurando los niveles de servicio requeridos por el Instituto
- Para los casos en los que se integren en campus, Áreas Administrativas, Unidades Médicas y/o Subdelegaciones que cuenten con equipo switch propiedad del Instituto, el licitante, deberá considerar su conexión al switch de distribución principal en la solución

Atentamente

Apoderado Legal
Benjamin Rosas Zamora
UNINET S.A. de C.V.

UniNet

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Ciudad de México 29 de noviembre de 2021

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

PENAS Y DEDUCTIVAS POR INCUMPLIMIENTO DE NIVELES DE SERVICIO

2021

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-SE1013-AC1

SIN TEXTO

UniNet

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Contenido

1 Introducción 2
2 Penas Convencionales 2
3 Deductivas del Servicio 2
4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación **¡Error! Marcador no definido.**

1 Introducción

El presente apéndice tiene como finalidad presentar las penas convencionales y deductivas a las que se hará acreedor el o los proveedores adjudicados para la prestación de los Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta, en caso de incumplimiento de los Niveles de Servicio establecidos en el anexo técnico, así como en los términos y condiciones para la presente contratación.

2 Penas Convencionales

Penas convencionales por incumplimiento de las fechas pactadas para la ejecución de los servicios:
Por suspensión o atraso en la entrega del servicio, el Instituto sancionará con una pena convencional equivalente al 2.5% (dos punto cinco por ciento) sobre el valor de los servicios entregados en forma extemporánea, multiplicado por el número de días naturales transcurridos desde el vencimiento hasta la entrega.

La pena convencional por atraso se calculará por cada día de incumplimiento, de acuerdo con el porcentaje de penalización establecido en el párrafo anterior, aplicado al valor del servicio prestado con atraso y de manera proporcional al importe de la garantía de cumplimiento.

Penas contractuales por no presentarse a la reunión para acordar el plan general de trabajo:
En caso que el o los proveedores adjudicados no se presenten en la fecha pactada en el documento denominado anexo técnico para acordar el Plan General de Trabajo, se sancionará con una pena contractual equivalente al 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso sobre el valor total máximo del contrato.

El proveedor adjudicado autoriza a descontar las cantidades que resulten de aplicar las sanciones señaladas en párrafos anteriores, sobre los pagos que a él deberán de cubrirse, durante el período en que incurra y/o se mantenga el incumplimiento con motivo de la prestación del servicio.

La suma de las penas convencionales no deberá exceder el importe de la garantía de cumplimiento.

3 Deductivas del Servicio

A continuación se presentan las tablas que relacionan los Niveles de Servicio especificados en el numeral 9. Niveles de servicio establecidos en el anexo técnico, contra la deductiva que causaría su incumplimiento.

La deductiva aplicable está acotada al costo mensual del sitio y el mes correspondiente en el que el proveedor adjudicado incurrió en el incumplimiento de los niveles de servicio. Las deductivas sólo se aplican por las causas previstas en el contrato y todas ellas son por causas imputables al proveedor adjudicado, por lo tanto no proceden por caso fortuito o fuerza mayor.

3.1 Deductivas sobre SLAs de los "Servicios Administrados de Red Privada Virtual"

Las métricas establecidas en esta sección aplican 7x24x365.

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-SE1013-RC

SIN TEXTO

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual	Deductiva Mensual Aplicable	Cómputo de la Deductiva
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo "Nube IMSS Digital"	Mayor o igual a 99.95%	0.01 (1 por ciento) por cada minuto de indisponibilidad en el mes, fuera de la métrica objetivo	Por cada minuto de indisponibilidad en el nodo por debajo de la métrica, se deducirá 1% de la facturación mensual de dicho nodo.
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo Genérico (criticidad máxima)	Mayor o igual a 99.90% por cada nodo	0.005 (5 al millar) por cada minuto de indisponibilidad en el mes del nodo respectivo, fuera de la métrica objetivo	Por cada minuto de indisponibilidad en cada nodo por debajo de la métrica, se deducirá 0.5% de la facturación mensual de dicho nodo.
Disponibilidad	Disponibilidad Total del Servicio en Nodo Genérico (criticidad alta)	Mayor o igual a 99.90% por cada nodo	0.005 (5 al millar) por cada minuto de indisponibilidad en el mes del nodo respectivo, fuera de la métrica objetivo	Por cada minuto de indisponibilidad en cada nodo por debajo de la métrica, se deducirá 0.5% de la facturación mensual de dicho nodo.
Disponibilidad	Disponibilidad de la Consola de Monitoreo del NOC	Mayor o igual a 99.97%	0.003 (3 al millar) por cada hora de indisponibilidad fuera de la métrica objetivo en el mes	Por cada hora de indisponibilidad del NOC por debajo de la métrica, se deducirá 0.3% de la facturación mensual de todos los nodos genéricos y "Nube IMSS Digital".
Disponibilidad	Disponibilidad de la Aplicación WEB del NOC	Mayor o igual a 99.97%	0.003 (3 al millar) por cada hora de indisponibilidad fuera de la métrica objetivo en el mes	Por cada hora de indisponibilidad del NOC por debajo de la métrica, se deducirá 0.3% de la facturación mensual de todos los nodos genéricos y "Nube IMSS Digital".
Disponibilidad	Disponibilidad de la Mesa de Servicio del NOC	Mayor o igual a 99.97%	0.003 (3 al millar) por cada hora de indisponibilidad fuera de la métrica objetivo en el mes	Por cada hora de indisponibilidad del NOC por debajo de la métrica, se deducirá 0.3% de la facturación mensual de todos los nodos genéricos y "Nube IMSS Digital".
Disponibilidad	Disponibilidad de los Equipos DNS	Mayor o igual a 99.97%	0.003 (3 al millar) por cada hora de indisponibilidad fuera de la métrica objetivo en el mes	Por cada hora de indisponibilidad de los DNS por debajo de la métrica, se deducirá 0.3% de la facturación mensual de todos los nodos genéricos y "Nube IMSS Digital".
Desempeño	Desempeño de Latencia	Latencia máxima Región 1: CoS Conversacionales: 70 ms	0.002 (2 al millar) por cada milisegundo que, en promedio mensual, exceda el nodo respecto de la métrica exigida	Por cada milisegundo que en el promedio mensual del nodo se exceda la métrica exigida, se deducirá

UNINET, S.A. DE C.V.

SIN TEXTO

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual	Deductiva Mensual Aplicable	Cómputo de la Deductiva
		CoS Interactivos: 80 ms CoS Diferidos: 100 ms Latencia máxima Región 2: CoS Conversacionales: 120 ms CoS Interactivos: 150 ms CoS Diferidos: 200 ms Nodo Convencional: Menor o igual a 08 horas.		0.2% de la facturación de dicho nodo en dicho mes.
Desempeño	Pérdida de Paquetes	Menor a 1% para cualquier Clase de Servicio	0.02 (2 por ciento) por cada punto porcentual que exceda el nodo respecto de la métrica exigida, en dicho mes, para cualquier clase de servicio	Por cada punto porcentual que para el nodo en cuestión, se exceda la métrica exigida, en cualquier clase de servicio, se deducirá 2% de la facturación de dicho nodo en dicho mes.
Desempeño	Ancho de banda activo en nodo genérico (criticidad alta y máxima).	100 %	0.005 (5 al millar) por cada minuto por debajo o fuera de la métrica objetivo en el mes del nodo respectivo.	Por cada minuto que el ancho de banda activo, es decir, operando en el nodo, sea inferior al ancho de banda solicitado por el IMSS, se deducirá 0.5% de la facturación mensual de dicho nodo.
Desempeño	Ancho de banda activo en nodo "Nube IMSS Digital".	100 %	0.01 (1 por ciento) por cada minuto por debajo o fuera de la métrica objetivo en el mes del nodo respectivo.	Por cada minuto que el ancho de banda activo, es decir, operando en el nodo, sea inferior al ancho de banda solicitado por el IMSS, se deducirá 1% de la facturación mensual de dicho nodo.
Entrega	Alta de Nodos	30 días hábiles a partir de la notificación formal del Administrador del Contrato al proveedor adjudicado.	0.05 (5 por ciento) por cada día de retraso en la entrega del alta del nodo, fuera de la métrica objetivo	Por cada día de retraso en la entrega del alta del nodo, se deducirá 5% de la facturación mensual de dicho nodo.
Entrega	Cambios de domicilio (reubicaciones) de nodos existentes	30 días hábiles a partir de la notificación formal del IMSS	0.05 (5 por ciento) por cada día de retraso en la entrega del cambio de domicilio del nodo, fuera de la métrica objetivo.	Por cada día de retraso en la entrega del cambio de domicilio del nodo, se deducirá 5% de la facturación mensual de dicho nodo
Entrega	Baja de Nodos	El proveedor adjudicado deberá	0.05 (5 por ciento) por cada día de retraso en el	Por cada día de retraso en el retiro de

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-SE1013-F

SIN TEXTO

Tipo de Nivel de Servicio	Descripción de Nivel de Servicio	Métrica Objetivo Mensual	Deductiva Mensual Aplicable	Computo de la Deductiva
		desmontar su infraestructura dentro de los 05 días hábiles siguientes a la solicitud formal.	retiro de infraestructura del nodo, fuera de la métrica objetivo.	infraestructura del nodo, se deducirá 5% de la facturación mensual de dicho nodo
Entrega	Modificaciones a anchos de banda	Siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión: 04 horas. Si implican cambio físico aplican los tiempos de cambios de domicilio.	0.05 (5 por ciento) por cada día de retraso en la modificación de ancho de banda del nodo, fuera de la métrica objetivo.	Por cada día de retraso en la modificación de ancho de banda del nodo, se deducirá 5% de la facturación mensual de dicho nodo
Entrega	Reconfiguraciones lógicas en caso de contingencia y/o solicitudes urgentes por parte del IMSS	En un tiempo máximo de 06 horas	0.05 (5 por ciento) por cada hora de retraso promedio mensual fuera de la métrica objetivo.	Por cada hora de retraso promedio mensual, se deducirá 5% de la facturación mensual
Entrega	Entrega de Entregables por Única Vez/Entregables Periódicos/Documentación requerida en el anexo técnico.	La forma y oportunidad en la que el proveedor adjudicado deberá entregar la documentación se describe en la sección 7.Condiciones técnicas de aceptación de entregable del anexo técnico.	0.001 (1 al millar) por cada día de retraso, fuera de la métrica, en la entrega de la documentación mensual exigida	Por cada día de retraso en la entrega, por debajo de la métrica, de la documentación exigida en el mes, se deducirá 0.1% de la facturación mensual de dicho nodo

Atentamente

Benjamín Rosas Zamora
Apoderado Legal
Uninet, S.A. de C.V.

SCMP TRA 04 APENDICE "Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante para RDV"

ID	NOMBRE DEL (NUEVO) POP	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD (NUEVO)	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO DE CONEXIÓN	ANCHO DE BANDA	El Licitante tiene un POP (con Router) en el Inmueble	El POP referido en la columna "C" es	Dirección del POP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	UBICACIÓN LONGITUD -01 del POP referido en la columna L	Distancia del POP de la columna C al inmueble	Medio de Transmisión del POP al inmueble
												opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene						
1	DELEGACION AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.8841974	-102.2737477	ALAMEDA	704	DEL TRABAJO	AGUASCALIENTES	20180	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	PEDRO PARGA 129	21.883702	-102.293974	1.73		
4	SUBDELEG M SUR AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.87063	-102.29688	REPÚBLICA DE ECUADOR	205	OBRAJE	AGUASCALIENTES	20270	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PEDRO PARGA 129	21.883702	-102.293974			
11	UMF NO 7 SAN MARCOS 288	AGUASCALIENTES	21.880419	-102.317443	AVENIDA CONVENCION	605	SAN MARCOS	AGUASCALIENTES	20070	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PEDRO PARGA 129	21.883702	-102.293974			
13	UMF NO 10 CONVENCION 101	AGUASCALIENTES	21.900196	-102.293041	AV. DE LA CONVENCION DE 1914 NTE	102	INDUSTRIAL	AGUASCALIENTES	20030	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABEDUL 902	21.900857	-102.304809			
14	ALMACEN DELEGACIONAL AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.835177	-102.284346	CAROLINA VILLANUEVA DE GARCIA	314	CD. INDUSTRIAL	AGUASCALIENTES	20290	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BLV. MAHATMA GANDHI 139	21.852830	-102.295111			
15	HGZ NO 1 AGUASCALIENTES 2N	AGUASCALIENTES	21.866143	-102.292988	JOSE MA. CHAVEZ	1202	LINDAVISTA	AGUASCALIENTES	20270	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BLV. MAHATMA GANDHI 139	21.852830	-102.295111			
24	SUBDELEG F ENSENADA	BAJA CALIFORNIA	31.8629	-116.6213	AV. ALVARADO No. 297	297	ZONA CENTRO	ENSENADA	22880	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. Obregón # 288 Sección Primera	31.866000	-116.606155			
72	HGZ MF NO 8 ENSENADA 288 2N	BAJA CALIFORNIA	31.856913	-116.605322	AV. REFORMA NO. 84	84	FRACC. BAHIA	ENSENADA	22880	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. Narciso Mendoza # 109 Fracc. Bahía	31.856353	-116.606069			
79	UMF NO 25 ENSENADA 288	BAJA CALIFORNIA	31.8632	-116.5921	CALLE JUNIPERO SERRA ESQ. EUSEBIO KINO S/N	S/N	MAESTROS	ENSENADA	22840	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. Juárez # 2,066 Col. Hidalgo	31.859746	-116.603305			
22	DELEGACION BAJA CALIFORNIA NORTE	BAJA CALIFORNIA	32.657317	-115.445057	CALZADA CUAUHTEMOC 300	300	COL AVIACION	MEXICALI	21230	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. Eucalipto Nº 2,845 Fracc. Montecarlo Residencial	32.616732	-115.479830	2.56		
23	SUBDELEG M MEXICALI	BAJA CALIFORNIA	32.6188	-115.3983	BLVD. LAZARO CARDENAS No. 2501 km 3,5	2501	PLUTUARCO ELIAS CALLES	MEXICALI	21376	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. Eucalipto Nº 2,845 Fracc. Montecarlo Residencial	32.616732	-115.479830	2.56		
60	ALMACEN DELEGACIONAL BCN	BAJA CALIFORNIA	32.6087	-115.3831	BLVD. LAZARO CARDENAS No.3035	3035	COMPUERTAS	MEXICALI	21600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av Del Río # 499 Fracc Hacienda del Rio	32.61176	-115.37[illegible]			
76	H. G. P./M. F. No. 31 Mexicali	BAJA CALIFORNIA	32.6617171	-115.466004	LERDO, ESQ. CALLE "G", #1500 COL. NUEVA, C.P. 21100 MEXICALI, B.C.N.,MPIO.MEXICALI	1500	NUEVA	MEXICALI	21100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av Del Río # 499 Fracc Hacienda del Rio	32.61176	-115.37[illegible]			
77	UMF NO 16 MEXICALI 288	BAJA CALIFORNIA	32.6405	-115.4651	CALLE UXMAL Y CHIHUAHUA S/N	S/N	GUAJARDO	MEXICALI	21050	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. París y Calle Venecia # 305 Fracc. Villafontana	32.630579	-115.468864			
70508	UMF 40 MEXICALI, B.C.	BAJA CALIFORNIA	32.5903	-115.4816	CALZ. DE LOS MONARCAS S/N	S/N	VILLAS DEL REY	MEXICALI	21354	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calzada De Los Monarcas # 760 Fracc. Villa del Rey	32.6063888	-115.4804166			
48	H G S/M F NO 12 SAN LUIS RIO COLORADO SON	BAJA CALIFORNIA	32.467842	-114.797377	AV. CHIHUAHUA ESQ. BENJAMIN HILL S/N	S/N	COL. RUIZ CORTINES	SAN LUIS RIO COLORADO	83439	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calle 14 # 151 Col. Jalisco	32.46332067	-114.7716576			
70128	UMF 38 SAN LUIS RIO COLORADO SON	BAJA CALIFORNIA	32.4221	-114.7426	AV. TUXPAN Y CALLE 44 NO. 4401	4401	COL. SOLIDARIDAD	SAN LUIS RIO COLORADO	83496	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calle 14 # 151 Col. Jalisco	32.46332067	-114.7716576			
70340	H G S NO 6 TECATE 817 2N	BAJA CALIFORNIA	32.545583	-116.631184	AV. PRIMERA NO. 500	500	COL. MACLOVIO HERRERA	TECATE	21460	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calle 4ª Nº 21 Col. Maclovio Herrera	32.54131875	-116.6[illegible]			
28	SUBDELEG F TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	32.5138	-117.0089	BLVD. AGUA CALIENTE 10610 ESQ. FRANCISCO SARABIA	10610	FRACC. AVIACION	TIJUANA	22014	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Emiliano Zapata # 8,081 Zona Centro	32.53158	-117.[illegible]	2.61		
49	UMF NO 19 TIJUANA CENTRO 288	BAJA CALIFORNIA	32.5307	-117.0451	EMILIANO ZAPATA ESQ. CALLE 5 MAYO S/N	S/N	ZONA CENTRO	TIJUANA	22000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Emiliano Zapata # 8,081 Zona Centro	32.53158	-117.0[illegible]			
57	UMF NO 36 MESA DE OTAY 288	BAJA CALIFORNIA	32.5333	-116.9525	AV. TECNOLOGICO Y LAZARO CARDENAS No. 15100	15100	MESA DE OTAY	TIJUANA	22320	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Esteban Baca Calderón # 17,319 Fracc. Otay Constituyentes	32.530296	-116.94[illegible]			
69	HGR NO 1 TIJUANA	BAJA CALIFORNIA	32.476333	-116.9270343	CANADA 16801, PASEO DEL RIO	16801	3A. ETAPA RIO TIJUANA	TIJUANA	22226	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Calzada Guadalupe # 6,350 Fracc. La Villa	32.491648	-116.957[illegible]			
83	DELEGACION BAJA CALIFORNIA SUR	BAJA CALIFORNIA SUR	24.17069	-110.307149	FRANCISCO I. MADERO E	315	ESTERITO	LA PAZ	23020	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Nicolás Bravo No. 716 entre Valentín Gómez Farías e Ignacio Altamirano, La Paz	24.1543	-110.312276			
84	SUBDELEG M LA PAZ	BAJA CALIFORNIA SUR	24.14021004	-110.3328756	AV. CONSTITUYENTES DE 1975	4120	FRACC. CAPUYO SECTOR INALAPA	LA PAZ	23098	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Nicolás Bravo No. 716 entre Valentín Gómez Farías e Ignacio Altamirano, La Paz	24.1543	-110.312276			
85	SUBDELEG F CABO SAN LUCAS	BAJA CALIFORNIA SUR	22.90017228	-109.9287727	CARRETERA A TODOS SANTOS KM. 2.5	S/N	Brisas del Pacifico	CABO SAN LUCAS	23410	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Miguel Hidalgo entre Libertad y Rev. de Igio	22.886183	-109.916697			
88	UMF NO 34 LA PAZ 288	BAJA CALIFORNIA SUR	24.12732122	-110.3154339	BLVD. FCO. J. MUJICA	4090	Indeco	LA PAZ	23070	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	La Purísima No. 131, La Paz BCS	24.130325	-110.31[illegible]			
102	ALMACEN DELEGACIONAL B C S	BAJA CALIFORNIA SUR	24.13358849	-110.3029891	CALLE CUAUHTÉMOC	2415	La Rinconada	LA PAZ	23040	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	La Purísima No. 131, La Paz BCS	24.130325	-110.31[illegible]	1.5		
103	HGZ MF NO 1 LA PAZ 288 2N	BAJA CALIFORNIA SUR	24.145617	-110.318125	BLVD. 5 DE FEBRERO	S/N	PUEBLO NUEVO	LA PAZ	23000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Nicolás Bravo No. 716 entre Valentín Gómez Farías e Ignacio Altamirano, La Paz	24.1543	-110.31[illegible]			
104	HGZS MF NO 2 CD CONSTITUCION 817 2N	BAJA CALIFORNIA SUR	25.02271	-111.66945	BLVD. AGUSTIN OLACHEA	S/N	FRACCIONAMIENTO REAL	CIUDAD CONSTITUCIÓN	23680	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Francisco I. Madero No. 85 Ote. entre Benito Juarez Ote. y Benito Juárez Pte.	25.029454	-111.[illegible]			

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O EQUIVALENTE	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO	opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del POP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en Km	opciones aceptables: fibra óptica o cobre
[illegible]	[illegible] BAJA CALIFORNIA SUR	27.966829	-114.049607	BLVD. EMILIANO ZAPATA	S/N	LOMA BONITA	GUERRERO NEGRO	23940	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Jose Ornelas 27.	26.029454	-110.669961	1.1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	19.8548	-90.526649	AV. MA. LAVALLE URBINA	4A	COL. SAN FRANCISCO	CAMPECHE	24010	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE MORALES SAENS ENTRE PRONASOL Y TULIPANES ciudad del carmen	18.653973	-91.793826	2.5	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	18.64305	-91.840109	CALLE 41 "B"	1	COL. CENTRO	CIUDAD DEL CARMEN	24100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE MORALES SAENS ENTRE PRONASOL Y TULIPANES ciudad del carmen	18.653973	-91.793826	1.9	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	19.839597	-90.537291	LOPEZ MATEOS	S/N	COL. CENTRO	CAMPECHE	24000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE MORALES SAENS ENTRE PRONASOL Y TULIPANES ciudad del carmen	18.653973	-91.793826	1.4	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.44750075	-100.9896219	BLVD. VENUSTIANO CARRANZA	2809	COLONIA LA SALLE	SALTILLO	25280	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ATENEO	25.446653	-100.992018	1.8	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.4434505	-101.0225534	BOULEVARD HUMBERTO HINOJOSA	350	Colonia Kiosko	Saltillo	25240	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ATENEO	25.446653	-100.992018	1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	29.329305	-100.972911	CALLE RAYON	555	Zona Centro	Ciudad Acuña	26200	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CD. ACUÑA	29.322919	-100.934866	1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	27.857773	-101.1176709	AVENIDA AMADOR CHAPA Y CALLE MINA	S/N	Colonia Centenario	Sabinas	26750	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	SABINAS	27.86650314	-101.1090463	1.7	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.5387849	-103.4322649	BOULEVARD INDEPENDENCIA PONIENTE	450	Zona Centro	Torreon	27000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FUENTES	25.538877	-103.455546	1.05	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.43546902	-101.0059471	PROLONGACION PRESIDENTE CARDENAS Y CALLE MURGIA	S/N	Zona Centro	Saltillo	25000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ATENEO	25.446653	-100.992018	1.85	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.5463635	-103.4525388	BLVD. CONSTITUCION Y CALLE JIMENEZ	S/N	Zona Centro	Torreon	27000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FUENTES	25.538877	-103.455546	1.2	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.444932	-100.8897963	CARRETERA ANTIGUA ARTEAGA Y LIBRAMIENTO JOSE LOPEZ PORTILLO	S/N	Zona Centro	Arteaga	25354	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LOS LAURELES	25.443421	-100.890343	2	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.41732666	-101.0079145	CALZADA ANTONIO NARRO	S/N	Zona Centro	Saltillo	27000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	SALTILLO	25.422489	-100.999555	1.2	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.45372023	-100.9866607	BLVD. VENUSTIANO CARRANZA Y BLVD. HINOJOSA	S/N	COLONIA KIOSKO	SALTILLO	25260	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ATENEO	25.446653	-100.992018	1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.43824906	-102.1955193	FRANCISCO I. MADERO ESQUINA MATAMOROS	No. 1	Zona Centro	Parras de la Fuente	27890	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PARRAS DE LA FUENTE	25.4403	-102.1825	1.6	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	29.30643927	-100.9269722	BLVD. GUERRERO ESQUINA CALLE SEGURO SOCIAL	S/N	FRACCIONAMIENTO SAN ANDRES	CIUDAD ACUÑA	26200	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ACUÑA	25.8403	-101.1825	1.1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.53536955	-103.4460037	BLVD. REVOLUCION ORIENTE	250	ZONA CENTRO	TORREON	27000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FUENTES	25.538877	-103.455546	1.58	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.7591024	-102.9813195	MIGUEL HIDALGO Y VALDEZ CARILLO	S/N	Zona Centro	San Pedro de las Colonias	27800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	SAN PEDRO	25.7589	-102.9833	1.32	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	27.93686407	-101.2072831	BVLD. ADOLFO LOPEZ MATEOS	S/N	COLONIA DEL MAESTRO	NUEVA ROSITA	26860	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NUEVA ROSITA	27.9386	-101.2175	2.5	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	27.88891043	-101.4155594	CALLE 5 DE FEBRERO ESQUINA AVENIDA MIGUEL HIDALGO	S/N	ZONA CENTRO	PALAU	26350	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PALAU	27.8897	-101.4233	1.5	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	26.90220649	-101.4294553	BOULEVARD HAROL R. PAPE SUR	405	Colonia Guadalupe	Monclova	25700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ACERO	26.899682	-101.441497	1.6	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	28.67632895	-100.5464687	BLVD. ELISEO MENDOZA BERRUETO	3701	COLONIA DELICIAS	PIEDRAS NEGRAS	26070	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PIEDRAS NEGRAS	28.705797	-100.515489	1.1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.5273805	-103.2321524	Avenida Independencia y Calle Pabellon	S/N	Zona Centro	Matamoros	27440	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MATAMOROS	25.529151	-103.226962	0.6	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.5579927	-103.4165539	Calzada Avila Camacho	3020	Colonia Las Carolinas	Torreon	27040	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	INDEPENDENCIA	25.564269	-103.425084	2.314	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	28.6901122	-100.5538756	Calle Mexico	707	Colonnia Roma	Piedras Negras	26025	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PIEDRAS NEGRAS	28.705797	-100.515489	1.1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	29.3214002	-100.9316367	Calle Bravo	580	Zona Centro	Ciudad Acuña	26200	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CD. ACUÑA	29.322919	-100.934866	1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	25.4170534	-100.9869515	Calle Juaquin de Velazco Esquina Calle Castelar	374	Fraccionamiento Urdiñola	Saltillo	25020	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	SALTILLO	25.422489	-100.999555	1.63	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	19.243524	-103.726654	ZARAGOZA	62	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 109	19.245071	-103.726727	1.6	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	19.238712	-103.691519	AV. REPUBLICA	379	COLONIA JARDINES DE LA ESTANCIA	COLIMA	28048	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 109	19.245071	-103.726727	1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	19.241748	-103.736042	AVENIDA FRANCISCO JAVIER MINA	301	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 109	19.245071	-103.726727	1.7	FIBRA OPTICA

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD W	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	LOCALIDAD	CÓDIGO POSTAL	TIPO DE ACCESO	VELOCIDAD DE ACCESO	opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Direccion del POP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en Km	UBICACIÓN LONGITUD_03 del POP referido esta columna L	Distancia del PoP a la columna L al Inmueble	Medio de Transmisión PoP al Inmueble
241	ALMACEN DELEGACIONAL COLIMA	COLIMA	19.262935	-103.741703	ZARAGOZA	199	COLONIA COLONIA ALTA VILLA, VILLA DE ALVAREZ	VILLA DE ALVAREZ	28987	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 109	19.245071	-103.7[illegible]				
242	HGZ MF NO 1 COLIMA 288 2N	COLIMA	19.252918	-103.723723	AV. DE LOS MAESTROS	149	COLONIA CENTRO	COLIMA	28000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 109	19.245071	-103.7[illegible]				
243	HGZ MF NO 4 TECOMAN 288 2N	COLIMA	18.913917	-103.877112	HEROICO COLEGIO MILITAR	1	COLONIA CENTRO	TECOMAN	28100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABASOLO 337	18.912604	-103.8[illegible]				
248	DELEGACION CHIAPAS	CHIAPAS	14.9191487	-92.2658041	CARR. COSTERA, ESQ. ANILLO PERIFERICO	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	2A. AVENIDA SUR NUM.7 COL. CENTRO, TAPACHULA, CHIS	14.906416	-92.264943				
252	SUBDELEG M TAPACHULA	CHIAPAS	14.8876708	-92.2975554	BLVD. PRINCIPE AQUISHINO	S/N	CENTRO	Tapachula	30700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	2A. AVENIDA SUR NUM.7 COL. CENTRO, TAPACHULA, CHIS	14.906416	-92.264943				
266	HGZ 10 MANZANILLO 2N	COLIMA	19.106093	-104.33233	PASEO DE LAS GARZAS	29	SALAHUA	MANZANILLO	28869	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CARR.NAL. MANZANILLO-STGO. KM 13.5 S/N	19.114403	-104.3[illegible]				
300	SUBDELEG F TUXTLA GUTIERREZ	CHIAPAS	16.7500943	-93.0792157	BLVD. ANTONIO PARIENTE ALGARIN	250	Reserva Polyforum	Tuxtla Gutierrez	29000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	2A. AVENIDA SUR NUM.348 COL. CENTRO, TUXTLA GTZ, CHIS	16.752048	-93.11[illegible]				
303	HGZS MF NO 15 TONALA 817 2N	CHIAPAS	16.095207	-93.762796	Carretera Costera Internacional	S/N	Tonala, sobre la carretera Costera con salida a Arriaga	Tonala	30500	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	INDEPENDENCIA No. 38, COL. CENTRO, TONALA, CHIS	16.0864	-93.[illegible]				
305	HGZS MF NO 19 HUIXTLA 817 2N	CHIAPAS	15.1418007	-92.4590846	Carretera Costera Internacional	S/N	Esquina sobre la carretera Costera	Huixtla	30640	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. GONZALEZ ORTEGA Y GUERRERO, COL CENTRO, HUIXTLA, CHIS	15.1389	-92.4[illegible]				
318	DELEGACION CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64472115	-106.0790499	AVENIDA UNIVERSIDAD	1105	SAN FELIPE VIEJO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31203	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	SEGUNDA NO. 800 COL. CENTRO	28.634805	-106.0[illegible]				
320	SUBDELEG M CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.64207856	-106.0831091	AVENIDA INDEPENDENCIA	719	VICENTE GUERRERO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31203	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	SEGUNDA NO. 800 COL. CENTRO	28.634805	-106.0[illegible]				
321	SUBDELEG F CD CUAUHTEMOC	CHIHUAHUA	28.40474808	-106.8957161	AVENIDA TECNOLÓGICO	345	KILOMETRO 1 CARRETERA ÁLVARO OBREGÓN	CUAUHTÉMOC/CHIHUAHUA	31500	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PAVORREALES S/N, COL. BARRIO LERDO	28.409121	-106.8[illegible]				
322	SUBDELEG F CD DELICIAS	CHIHUAHUA	28.18052232	-105.4524706	AVENIDA FERNANDO BAEZA	206	CENTRO	DELICIAS/CHIHUAHUA	33020	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AVE. 1A. NORTE NO. 8 COL. CENTRO	28.1933	-105.4[illegible]				
324	HGZ NO 6 CD JUAREZ 2N	CHIHUAHUA	31.73991207	-106.4500048	JUVENAL ARAGON ROMO	450	ZONA PRONAF	JUÁREZ/CHIHUAHUA	32310	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. LA RAZA S/N COL. LOS NOGALES	31.731366	-106.450048				
328	SUBDELEG F NUEVO CASAS GRANDES	CHIHUAHUA	30.40525085	-107.9142914	AVENIDA BENITO JUÁREZ	1901	CENTRO	NUEVO CASAS GRANDES/CHIHUAHUA	31700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. ALVARO OBREGON NO. 700 COL CENTRO	30.4138	-107.9125				
382	ALMACEN DELEGACIONAL CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	28.6777301	-106.0822012	PRIVADA DE SANTA ROSA	21	NOMBRE DE DIOS	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	SAN VICENTE NO. 3703 COL. SAN VICENTE	28.677013	-106.08[illegible]				
384	HGZ MF NO 11 CD DELICIAS 288 2N	CHIHUAHUA	28.19509997	-105.4780817	AVENIDA RÍO CONCHOS	515	PONIENTE	DELICIAS/CHIHUAHUA	31320	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AVE. 1A. NORTE NO. 8 COL. CENTRO	28.1933	-105.4[illegible]				
385	H G O NO 15 CHIHUAHUA 2N	CHIHUAHUA	28.65735372	-106.0773901	PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE ESQ CALLE 39	S/N	ALTAVISTA	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31550	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. UNIVERSIDAD NO. 2731 Y 2729, COL SAN FELIPE	28.653404	-106.0[illegible]				
386	HGZ MF NO 16 CD CUAUHTEMOC 288 2N	CHIHUAHUA	28.40675291	-106.8484121	AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE Y CALLE ROMA	S/N	PROGESO	CUAUHTÉMOC/CHIHUAHUA	32170	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. MORELOS NO. 753 COL. CENTRO	28.409121	-106.8[illegible]				
389	HGZ MF NO 23 HIDALGO DEL PARRAL 288 2N	CHIHUAHUA	26.92889055	-105.6508589	PROLONGACIÓN INDEPENDENCIA	S/N	CENTRO	PARRAL/CHIHUAHUA	32800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. MOLINOS DEL REY ESQ. GARITA COL. CENTRO	26.930466	-105.6[illegible]				
390	HGZ NO 35 CD JUAREZ 817 2N	CHIHUAHUA	31.70540922	-106.4363038	AVENIDA VALENTIN FUENTES	2562	INFONAVIT NUEVO CASAS GRANDES	JUÁREZ/CHIHUAHUA	32170	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GRAL. JOSE T. RODRIGUEZ NO. 5060 FRACC. DIV DEL NORTE	31.722905	-106.42[illegible]				
400	UMF NO 33 CHIHUAHUA 101	CHIHUAHUA	28.64092408	-106.085116	PROLONGACIÓN AVENIDA OCAMPO ESQ ARROYO DE LOS PERROS	S/N	CENTRO	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	31680	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	SEGUNDA NO. 800 COL. CENTRO	28.634886	-106.079[illegible]				
413	UMF NO 44 CHIHUAHUA 101	CHIHUAHUA	28.66902534	-106.0943448	PINO ESQUINA TECNOLÓGICO	S/N	LAS GRANJAS	CHIHUAHUA/CHIHUAHUA	32310	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CATALPA NO. 717 ESQ. FCO. PIMENTEL, COL GRANJAS	28.672146	-106.103412				
425	DELEGACION DURANGO	DURANGO	24.026493	-104.670159	JUAREZ	104 SUR	ZONA CENTRO	DURANGO	34000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	BOULEVARD FCO. VILLA NO. 702, COL. 20 NOVIEMBRE	24.027187	-104.670003				
426	COORDINACION DELEGACIONAL DE INFORMATICA DURANGO	DURANGO	24.031149	-104.684932	BLVD. ARMANDO DEL CASTILLO FRANCO ESQ. C. PREDIO CANOAS	S/N	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34070	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BOULEVARD FCO. VILLA NO. 702, COL. 20 NOVIEMBRE	24.027187	-104.670003				
428	SUBDELEG F GOMEZ PALACIO	DURANGO	25.567377	-103.496376	JUAREZ	403 OTE	GOMEZ PALACIO	GOMEZ PALACIO	35000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GOMEZ PALACIO	25.565108	-103.49[illegible]				
462	HGZ NO 1 DURANGO 288 2N	DURANGO	24.027511	-104.682518	AVENIDA NORMAL DEL ESTADO	2000	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34070	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BOULEVARD FCO. VILLA NO. 702, COL. 20 NOVIEMBRE	24.027187	-104.670003				
463	HGZ MF NO 2 EL SALTO 817 2N	DURANGO	23.781724	-105.359411	CALLE CERRO DEL FORTIN	S/N	EL SALTO	PUEBLO NUEVO	34946	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BOULEVARD FCO. VILLA NO. 702 COL. CENTRO	23.7763	-105.3[illegible]				
465	HGZ NO 46 GOMEZ PALACIO 2N	DURANGO	25.556997	-103.50553	BLVD. J. AGUSTIN CASTRO	S/N	ZONA CENTRO	GOMEZ PALACIO	35000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GOMEZ PALACIO	25.565108	-103.49[illegible]				

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No EXTERIOR	COLONIA Y LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO	opciones aceptables: si / no: El Licitante hace la PoP para Alcalde el inmueble	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene: El PoP referido en la columna L es propiedad del Licitante	Dirección del POP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en Km	opciones aceptables: fibra óptica o cobre: Medio de Transmisión del PoP al inmueble
[illegible]	[illegible]	24.0347	-104.674774	BOULEVARD FELIPE PESCADOR NUMERO 940 COLONIA CENTRO	949	VICTORIA DE DURANGO	DURANGO	34000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BOULEVARD FCO. VILLA NO. 702, COL. 20 NOVIEMBRE	24.027187	-104.670063	1.5	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	21.137537	-101.687382	BLVD. A. LOPEZ MATEOS	S/N	LOS PARAISOS	LEON	37320	ALTA, TIPO 2	100 Mbps	si	PROPIEDAD	BLVD. ADOLFO LOPEZ M 2173, COL SAN ISIDRO DE JEREZ CP 37530, Leon de los aldamas, GTO	21.107784	-101.643319	1.6	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	21.095681	-101.636758	BLVD. TORRES LANDA	5804	JARDINEZ DE JEREZ	LEON	37530	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BLVD. ADOLFO LOPEZ M 2173, COL SAN ISIDRO DE JEREZ CP 37530, Leon de los aldamas, GTO	21.107784	-101.643319	1.1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	21.015178	-101.252779	SOPEÑA	1	ZONA CENTRO	GUANAJUATO	36000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Estrella 4 entre de Alonso y de Paz, col centro CP 3600, Guanajuato, GTO	21.01645	-101.254274	0.4	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	20.686929	-101.360963	AV. DE LA REFORMA	S/N	FRACC. GAMEZ	IRAPUATO	36650	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FRANCISCO VILLA 243, FRACC. GAMEZ	20.688656	-101.360548	0.5	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	20.572096	-101.201683	ALDAMA	321 B	ZONA CENTRO	SALAMANCA	36700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ALBINO GARCIA 199, COL. CENTRO	20.569914	-101.196636	0.95	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	21.136796	-101.66342	FRAY TORIBIO DE BENAVENTE	307	LAS TROJES	LEON	37260	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Baloncesto 244, col presidentes de Mexico CP 37236, Leon de los almdama GTO	21.145324	-101.650798	2.2	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	20.662733	-101.350345	BLVD LOS REYES	S/N	LOS REYES	IRAPUATO	36570	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BENTIO JUAREZ 24, col CENTRO CP 3700, IRAPUATO	21.145324	-101.650798	1.6	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	20.575522	-101.215239	RUBEN DARIO	S/N	LOS COLORINES	SALAMANCA	36760	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ALBINO GARCIA 199, COL. CENTRO	20.569914	-101.196636	1.1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	20.51871	-100.824017	MUTUALISMO	S/N	ZONA CENTRO	CELAYA	38060	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ALBINO GARCIA 501, Col. Las Fuentes	20.525716	-100.829964	2.6	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	21.017935	-101.261657	JARDIN DEL CANTADOR	17	ZONA CENTRO	GUANAJUATO	36000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Estrella 4 entre de Alonso y de Paz, col centro CP 3600, Guanajuato, GTO	21.01645	-101.254274	1.4	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	21.108418	-101.688069	CORAL	101	FRACC. GUADALUPE	LEON	37380	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Diamante y Zafiro 201 esq Fray Juan de Zamurraga CP 37380 Fracc Guadalupe, Leon de los aldama GTO	21.113192	-101.688819	1.1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	20.947062	-101.410664	AUTOPISTA SILAO-GUANAJUATO KM 2	S/N	FRACC. EL OLIVAR	SILAO	36132	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Dr. Domenzain 21 col centro, CP 36100 Silao GTO	20.944552	-101.428218	2.3	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	16.85696396	-99.90181001	AV. CUAUHTEMOC	95	CENTRO	ACAPULCO	39300	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	HIDALGO 28 y 30 COL. CENTRO / 5 de Mayo esq. Belisario Dominguez, Chilpancingo	17.556352	-99.502258	1.9	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	17.547449	-99.498715	AV. MIGUEL ALEMAN	70	CENTRO	CHILPANCINGO	39106	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	HIDALGO 28 y 30 COL. CENTRO / 5 de Mayo esq. Belisario Dominguez, Chilpancingo	17.556352	-99.502258	1	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	18.347087	-99.530302	CARRETERA MEX- ACAP KM 196	S/N	CENTRO	IGUALA	40000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	RIO LERMA S/N COL VISTA HERMOSA / VICENTE GUERRERO COL. CENTRO, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA	18.344466	-99.536855	3	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	17.65041667	-101.543858	RETORNO	1	EL HUJAL	ZIHUATANEJO	40880	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	HIDALGO 28 y 30 COL. CENTRO ACAPULCO / SUPER MZA 22 MZA 2 LTE 3 AL 5 S/N COL EL HUJAL ZIHUATANEJO	17.64561	-101.54917	5	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	16.87361111	-99.88447222	AV. RUIZ CORTINEZ	S/N	ALTA PROGRESO	ACAPULCO	39610	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	HIDALGO 28 y 30 COL. CENTRO ACAPULCO / BAJA CALIFORNIA LOTE 10 COL PROGRESO FLORIDA ACAPULCO	16.872629	-99.891037	1.2	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	16.89666667	-99.83222222	BLVD. LOPEZ PORTILLO	S/N	COL EMILIANO ZAPATA	ACAPULCO	39700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	HIDALGO 28 y 30 COL. CENTRO ACAPULCO / BLVD. JOSE LOPEZ PORTILLO COL EMILIANO ZAPATA ACAPULCO	16.89744	-99.831589	0.5	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	16.87333333	-99.89055556	AV. RUIZ CORTINES	S/N	ALTA PROGRESO	ACAPULCO	39610	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	HIDALGO 28 y 30 COL. CENTRO ACAPULCO / BAJA CALIFORNIA LOTE 10 COL PROGRESO FLORIDA ACAPULCO	16.872629	-99.891037	0.8	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	18.34666667	-99.53027778	CARRETERA NACIONAL	S/N	CENTRO	IGUALA	40000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	RIO LERMA S/N COL VISTA HERMOSA / VICENTE GUERRERO COL. CENTRO, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA	18.344466	-99.536855	3	FIBRA OPTICA
[illegible]	[illegible]	20.114701	-98.724329	PROLONGACION AV. MADERO	407	NUEVA FRANCISCO I. MADERO	PACHUCA DE SOTO	42090	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si	PROPIEDAD	NEVADO DE POPOCATEPE PAHUCA DE SOTO / SAN CAYETANO	20.106677	-98.771109	1.2	FIBRA OPTICA

SCT TRA DE APENDICE Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante para RPV

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	ESTADO	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	Municipio	Código Postal	Tipo de Inmueble	Ancho de Banda	El Licitante tiene un POP para Atender el Inmueble	opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del POP	formato equivalente a la columna "D"	formato equivalente a la columna "E"	Distancia del POP a la columna L (Inmueble)	Medio de Transmisión POP al Inmueble
625	SUBDELEG M PACHUCA	HIDALGO	20.099058	-98.762274	Blvd. Luis Donaldo Colosio	2901	Venta Prieta	Pachuca	42080	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NEVADO DE POPOCATEPE PAHUCA DE SOTO / SAN CAYETANO	20.106677	-98.771109		
659	ALMACEN DELEGACIONAL HIDALGO	HIDALGO	20.08433	-98.74971	Calle Arboledas Lote 54 y 55.	107	Pachuca	col. Indsutrial la Paz	42092	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	1o. DE OCTUBRE No. 12 Colonia PERIODISTAS / REV	20.118016	-98.74197		
660	HGZ MF NO 2 TULANCINGO 288 2N	HIDALGO	20.09147	-98.36578	Prol. Guerrero Carr. México Tuxpan	804	Tulancingo	Tulancingo	43600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. JUAREZ No. 104 Colonia CENTRO TULANCINGO DE BRAVO HIDALGO / TUL	20.082455	-98.365309		
661	HGZ MF NO 5 TULA DE ALLENDE 288 2N	HIDALGO	20.05442	-99.33955	Av. Melchor Ocampo	3	Tula de Allende	Tula de Allende	42800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. JUAREZ No. 104 Colonia CENTRO TULANCINGO DE BRAVO HIDALGO / TUL	20.053356	-99.341094		
678	SUBDELEG F OCOTLAN	JALISCO	20.356892	-102.775254	MOCTEZUMA	668	FLORIDA	OCOTLAN	47820	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	OCAMPO 227	20.352406	-102.772293		
756	UMF NO 39 TLAQUEPAQUE 288	JALISCO	20.62632778	-103.3219944	AV. DR. ROBERTO MICHEL	3340	ALAMO INDUSTRIAL	SAN PEDRO TLAQUEPAQUE	45500	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 329	20.640722	-103.315564		
830	HGZ MF NO 20 AUTLAN 817 2N	JALISCO	19.77212778	-104.3601389	JAIME LLAMAS	5	PUERTA DE LA COSTA	AUTLAN DE NAVARRO	48900	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	VENUSTIANO CARRANZA S/N	19.771027	-104.367237		
674	SUBDELEG F CD GUZMAN	JALISCO	19.720054	-103.459837	AV. CRISTOBAL COLON	750	CENTRO	CIUDAD GUZMAN	49000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	DEL CARRO 35	19.699237	-103.460179		
675	HGZ MF NO 9 CD GUZMAN 288 2N	JALISCO	19.71965278	-103.460675	CALLE AV. CRISTOBAL COLON	695	CENTRO	CIUDAD GUZMAN	49000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	DEL CARRO 35	19.699237	-103.460179		
719	UMF NO 5 EL SALTO 288	JALISCO	20.51478611	-103.1782278	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	788	CENTRO	EL SALTO	45680	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ESQ. ALLENDE Y ALDAMA S/N	20.516133	-103.180951		
670	SUBDELEG M HIDALGO	JALISCO	20.702519	-103.359612	AV. AVILA CAMACHO	1690	NIÑOS HEROES	GUADALAJARA	44270	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FLORES MAGON Y EMILIANO ZAPATA S/N	20.707392	-103.36[illegible]		
671	SUBDELEG M JUAREZ	JALISCO	20.661085	-103.350742	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	868	MODERNA	GUADALAJARA	44190	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FLORES MAGON Y EMILIANO ZAPATA S/N	20.661497	-103.342268		
673	SUBDELEG M REFORMA LIBERTAD (ESCUELA DE ENFERMERIA JALISCO)	JALISCO	20.684566	-103.336577	CALZ. INDEPENDENCIA NORTE	680	LA PERLA	GUADALAJARA	44360	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FLORES MAGON Y EMILIANO ZAPATA S/N	20.714569	-103.34[illegible]		
792	UMF NO 167 GUADALAJARA 288	JALISCO	20.66678611	-103.2925694	SAN LORENZO	300	AGUSTIN YAÑEZ	GUADALAJARA	44790	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 329	20.640722	-103.315564		
837	H G R NO 45 AYALA 817 2N	JALISCO	20.67952778	-103.3605861	SAN FELIPE	1014	SANTA TERESITA	GUADALAJARA	44100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FLORES MAGON Y EMILIANO ZAPATA S/N	20.676339	-103.359044		
838	HGR NO 46 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.647348	-103.36039	LAZARO CARDENAS	2003	8 DE JULIO	GUADALAJARA	44910	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ABEDUL 269	20.654594	-103.364476		
839	H G R NO 89 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.66418333	-103.3677944	WASHINGTON	1988	MODERNA	GUADALAJARA	44190	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABEDUL 269	20.654594	-103.364476		
840	H G R NO 110 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.689253	-103.301516	CIRCUNVALACION OBLATOS	2212	CIRCUNVALACIO N OBLATOS	GUADALAJARA	44716	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABEDUL 269	20.692066	-103.29[illegible]		
842	UMF NO 2 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.68911667	-103.3648278	JESUS GARCIA	1480	VILLASEÑOR	GUADALAJARA	44600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABEDUL 269	20.692086	-103.29[illegible]		
845	UMF NO 34 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.63823056	-103.3761917	AV. MIGUEL LOPEZ DE LEGASPI	1937	18 DE MARZO	GUADALAJARA	44960	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABEDUL 269	20.692086	-103.29[illegible]		
846	UMF NO 51 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.69775278	-103.3495	MAGISTERIO	1425	OBSERVATORIO	GUADALAJARA	44270	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	FLORES MAGON Y EMILIANO ZAPATA S/N	20.707392	-103.35[illegible]		
876	UMF NO 78 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.65178056	-103.3006361	SAN JACINTO	586	SAN RAFAEL	GUADALAJARA	44810	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 329	20.640722	-103.31[illegible]		
893	UMF NO 92 MIRAVALLE 101	JALISCO	20.61467222	-103.34295	AV. GOBERNADOR LUIS G. CURIEL	4216	MIRAVALLE	GUADALAJARA	44990	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABEDUL 269	20.654594	-103.364476		
2508	C I Z JAL BELISARIO DOMINGUEZ 1000 P B	JALISCO	20.68670556	-103.3263111	BELISARIO DOMINGUEZ	1000	INDEPENDENCIA	GUADALAJARA	44340	MÁXIMA	1 Gbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 329	20.640722	-103.315564		
70117	UMF 52 / UMAA TLAQUEPAQUE	JALISCO	20.656162	-103.328322	BLVD. GRAL. MARCELINO GARCIA BARRAGAN	1590	OLIMPICA	GUADALAJARA	44430	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 329	20.640722	-103.315564		
787	UMF NO 88 GUADALAJARA 288	JALISCO	20.622977	-103.392846	AV. JAIME TORRES BODET	3000	EL SAUZ	GUADALAJARA JAL.	44950	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABEDUL 269	20.654594	-103.364476		
826	UMF 177 LAGOS DE MORENO 288 2N	JALISCO	21.358751	-101.927663	HERNANDO DE MARTELL	65	CENTRO	LAGOS DE MORENO	47400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LEANDRO GUERRA 170	21.358152	-101.931673		
70119	HGZ 7 LAGOS DE MORENO	JALISCO	21.37763889	-101.91975	CARRETERA AL PUESTO	1200	FRACCIONAMIE NTO TEPEYAC	LAGOS DE MORENO	47401	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LEANDRO GUERRA 170	21.358152	-101.931673		
825	HGZ MF NO 6 OCOTLAN 288 2N	JALISCO	20.355393	-102.775448	DR. DELGADILLO ARAUJO	60	FLORIDA	OCOTLAN	47820	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	OCAMPO 227	20.352406	-102.772293		
678	HGZ MF NO 42 PUERTO VALLARTA 288 2N	JALISCO	20.637593	-105.231889	CALLE BLVD. FRANCISCO MEDINA ASCENCIO	2066	DIAZ ORDAZ	PUERTO VALLARTA	48310	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	FRANCISCO VILLA S/N	20.636396	-105.23[illegible]		
795	UMF NO 170 PUERTO VALLARTA 288	JALISCO	20.65360833	-105.2352472	OCEANO PACIFICO PTE.	226	PALMAR DE ARAMARA	PUERTO VALLARTA	48314	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	QUILLA ESQ. PROA S/N	20.666144	-105.24[illegible]		
832	HGZ MF NO 26 TALA 288 2N	JALISCO	20.652825	-103.707912	SIMON BOLIVAR	200	ROSAL	TALA	45300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ESPARZA 183	20.6483	-103.[illegible]		

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

											opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del PoP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en Km	opciones aceptables: fibra óptica o cobre
BRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO	El inmueble tiene un PoP para Ubicar equipo?	El PoP referido en la columna L es propiedad del Licitante	Ubicación del PoP referido en la columna L	UBICACIÓN LATITUD 50 del PoP referido en la columna L	UBICACIÓN LONGITUD 50 del PoP referido en la columna L	Distancia del PoP de la columna E al inmueble	Medio de Transmisión del PoP al inmueble
		20.809549	-102.791839	CARRETERA TEPATITLAN-YAHUALICA SUR	325	FRACCIONAMIENTO PUNTO ANDALUZ	TEPATITLAN DE MORELOS	47675	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	ESPARZA 193	20.812551	-102.759112	1	FIBRA OPTICA
		20.5076	-103.399162	CARRETERA SAN SEBASTIAN EL GRANDE - SANTA FE	1000	LOS ENCINOS	TLAJOMULCO DE ZUÑIGA	45653	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	BENITO JUAREZ 13	20.63762385	-100.262895	0.6553064	FIBRA OPTICA
		20.63401111	-103.29005	VICENTE GUERRERO	875	LA ASUNCIÓN	TLAQUEPAQUE	45525	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CONSTITUCION 329	20.640722	-103.315564	1	FIBRA OPTICA
		19.308782	-98.24449	Calle 6	1710	La Loma Xicohtencatl	Tlaxcala	90062	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	GURIDI Y ALCOCER No. 8 COL Centro tlaxcala / TLX	19.32416667	-98.23972222	0.7492022	FIBRA OPTICA
		20.609302	-103.405937	PERIFERICO SUR	8000	SANTA MARIA TEQUEPEXPAN	TLAQUEPAQUE	45600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	ESQ AV.AZAHARES S/N	20.600049	-103.441068	3.5	FIBRA OPTICA
		19.3994003	-98.9878517	AVENIDA CIRCUITO REY NEZA	S/N	COLONIA BENITO JUÁREZ	NEZAHUALCOYOTL	57000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO NEZAHUALCOYOTL (NE)	19.397954	-98.999031	4	FIBRA OPTICA
		19.307847	-98.920347	CARR. FEDERAL A PUEBLA KM. 27.5, MANZANA 4	S/N	FRACC. JOSE DE LA MORA	AYOTLA	56560	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO IXTAPALUCA (IXT)	19.30773	-98.919262	4	FIBRA OPTICA
		19.2597425	-98.8933682	AV. CUAUHTEMOC	26	CHALCO CENTRO	CHALCO	56600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO CHALCO (CHO)	19.50773	-98.919262	4	FIBRA OPTICA
		19.274733	-98.8923359	AV. AQUILES SERDAN, ESQ. FELIPE ANGELES	S/N	EMILIA ZAPAT	CHALCO	56600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO CHALCO (CHL)	19.27137449	-98.80134348	2	FIBRA OPTICA
		19.267297	-98.885963	AV. SAN JUAN	S/N	EXHACIENDA SAN JUAN	CHALCO	56600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO CHALCO (CHL)	19.259806	-98.897264	2	FIBRA OPTICA
		19.4374123	-98.9599551	CALLE YOYOTLI , ESQ. SEHUAN	S/N	BARRIO TALLADORES	CHIMALHUACAN	56330	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO CHIMALHUACAN (CHM)	19.43796895	-98.95750313	4	FIBRA OPTICA
		19.63809	-99.098553	BLVD. COACALCO	S/N	VILLA DE LAS FLORES	COACALCO	55710	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO VILLA DE LAS FLORES (FLO)	19.63214	-99.103893	2	FIBRA OPTICA
		19.634252	-99.097056	VIA LOPEZ PORTILLO, ESQ. JUAREZ	S/N	COLONIA ZACUAUTITLA	COACALCO	55700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO VILLA DE LAS FLORES (FLO)	19.63214	-99.103893	2	FIBRA OPTICA
		19.653296	-99.080754	AV. JUANA MARIA PAVON	S/N	UNIDAD HAB. SAN RAFAEL	COACALCO	55719	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO VILLA DE LAS FLORES (FLO)	19.64651	-99.079959	2	FIBRA OPTICA
		19.5973515	-99.1883981	AV. CIRCUNVALACIÓN	S/N	FRACC. LA QUEBRADA	CUAUTITLAN IZCALLI	54769	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO IZCALLI (IZC)	19.673877	-99.213624	3	FIBRA OPTICA
		19.6723244	-99.2185872	AV. NEVADO DE TOLUCA	4	COLONIA INFONAVIT RTE	CUAUTITLAN IZCALLI	54720	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO IZCALLI (IZC)	19.673877	-99.213624	3	FIBRA OPTICA
		19.6688872	-99.2163638	AV 16 DE SEPTIEMBRE	39	COL. GUADALUPE	CUAUTITLAN MEXICO	54800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO CUAUTITLAN (CUT)	19.672602	-99.182126	1	FIBRA OPTICA
		19.538321	-99.070442	ALFAREROS	SUR 637	COLONIA SANTA CLARA	ECATEPEC	55540	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO-S AZTECA (AE)	19.53532	-99.066511	2	FIBRA OPTICA
		19.569642	-99.043883	CARRETERA MÉXICO-LAREDO KM. 19.5 (VÍA MORELOS)	KM 19.5	COL. SANTA MARÍA TULPETLAC	ECATEPEC	55400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO-S AZTECA (AE)	19.53532	-99.066511	2.5	FIBRA OPTICA
		19.526810	-99.081768	VÍA MORELOS KM. 12.5 (ANTIGUA CARRETERA A PACHUCA)	KM 12.5	XALOSTOC	ECATEPEC	54190	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO-S AZTECA (AE)	19.53532	-99.066511	2.4	FIBRA OPTICA
		19.549818	-99.050873	VIA MORELOS ESQ. CASA NUEVA	KM 17.5	FRACC. JARDINES DE CASA NUEVA	ECATEPEC	55430	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO-S AZTECA (AE)	19.53532	-99.066511	2.1	FIBRA OPTICA
		19.528192	-99.031271	AVENIDA CARLOS HANK GONZÁLEZ	S/N	COLONIA LADERAS DEL PEÑON	ECATEPEC	55140	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO-S AZTECA (AE)	19.53532	-99.066511	2.7	FIBRA OPTICA
		19.526032	-99.040453	PASEO DE SAN AGUSTIN	S/N	COL. SAN AGUSTIN	ECATEPEC	55130	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO-S AZTECA (AE)	19.53532	-99.066511	3	FIBRA OPTICA
		19.357088	-98.984928	CARR. LIBRE MEXICO - PUEBLA 49, KM.17.5	S/N	LOS REYES LA PAZ	LOS REYES LA PAZ	56400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO LOS REYES (LRE)	19.354672	-98.979787	1.5	FIBRA OPTICA
		19.3568168	-98.9910129	CARR. LIBRE MÉX. PUEBLA KM. 17.5 ESQUINA CERRADA AUTOPISTA	S/N	LOS REYES LA PAZ, MÉX.	LOS REYES LA PAZ	56400	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO LOS REYES (LRE)	19.354672	-98.979787	1.9	FIBRA OPTICA
		19.5012231	-99.1672701	PONIENTE 146	825	INDUSTRIAL VALLEJO	MEXICO D.F.	2300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO VALLEJO (VL)	19.48676663	-99.15508453	2	FIBRA OPTICA
		19.466929	-99.224459	CALLE 4	25	FRACC. INDUSTRIAL ALCE BLANCO	NAUCALPAN	53370	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO VALLEJO (VL)	19.48676663	-99.15508453	2.3	FIBRA OPTICA
		19.4102619	-99.0232782	AVENIDA LÓPEZ MATEO	S/N	COLONIA EL PALMAR	NETZAHUALCOYOTL	57310	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO NEZAHUALCOYOTL (NE)	19.42412148	-99.03074354	2	FIBRA OPTICA
		19.377565	-98.994775	NICOLAS BRAVO, ESQ. IGNACIO ALDAMA	S/N	COL. NUEVA SANTA MARTHA	NETZAHUALCOYOTL	57920	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO NEZAHUALCOYOTL (NE)	19.38666468	-99.10542428	1.819713	FIBRA OPTICA

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO	ANCHO DE BANDA	Opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Direccion del POP	formato equivalente a la columna "D"	formato equivalente a la columna "E"	Distancia del PoP en ft entre la L a inmueble	Medición Transmisión PoP al Inm
70661	HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO 200	MEXICO ORIENTE	19.742728	-98.973036	CARRETERA FEDERAL MÉXICO PACHUCA KM. 42000,LOTE 31	KM 42000	POBLADO SN JERÓNIMO XONACAHUACÁN	TECAMAC	55745	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si	PROPIEDAD	CTL TECAMAC (TMC) TIRO DIRECTO	19.734525	-98.9		
964	HGZ S/N 197 TEXCOCO	MEXICO ORIENTE	19.51606	-98.891174	AV. BENITO BUSTAMANTE	S/N	COL NIÑOS HÉROES	TEXCOCO	56153	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CTL TECAMAC (TMC) TIRO DIRECTO	19.734525	-98.9		
950	SUBDELEG F TLALNEPANTLA	MEXICO ORIENTE	19.543442	-99.206908	VIA GUSTAVO BAZ ESQ. FILIBERTO GOMEZ	S/N	FRACC. IND SAN NICOLAS	TLALNEPANTLA	54000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	CTL TECAMAC (TMC) TIRO DIRECTO	19.734525	-98.9		
970	UMF NO 79 CEYLAN 288	MEXICO ORIENTE	19.5377893	-99.1780486	AV CUERNAVACA	S/N	COLONIA VALLE DE CEYLAN	TLALNEPANTLA	54150	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S TLALNEPANTLA (TL)	19.5	-99.1		
1031	UMF NO 187 ATIZAPAN 288	MEXICO PONIENTE	19.572399	-99.240326	FRANCISCO BARRERA	S/N	COL. AMPLIACION LA HIGUERA	ATIZAPAN DE ZARAGOZA	52940	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO ARBOLEDAS (AR)	19.	-99.		
70926	HOSPITAL ATLACOMULCO	MEXICO PONIENTE	19.783464	-99.875988	CAMINO FLOR DE MARÍA, LOTE 3, ESQUINA CON CALLE SIN NOMBRE	S/N	RANCHO SAN MARTÍN	ATLACOMULCO DE FABELA	50454	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO ARBOLEDAS (AR)	19.	-99.		
993	UMF NO 190 HUIXQUILUCAN 288	MEXICO PONIENTE	19.406729	-99.3133586	Km. 14.5 CARRETERA NAUCALPAN - HUIXQUILUCAN	S/N	COL. EJIDO SAN CRISTOBAL	HUIXQUILUCAN	52760	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO HUIXQUILUCAN (HUX)	19.3992	-99.		
1032	UMF NO 223 LERMA 288	MEXICO PONIENTE	19.2866176	-99.5158308	AV. HIDALGO, ESQ. FLORES MAGON	S/N	COL. LA MOTA	LERMA DE VILLADA	52000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO LERMA (LMA)	19.285924	-99.		
1017	ALMACEN DELEGACIONAL MEX PTE	MEXICO PONIENTE	19.2506097	-99.6168854	Cda. de Uniroyal La Michoacana	521	METEPEC	METEPEC	52166	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S METEPEC (MEP)	19.25944417	-99.		
70132	UMF NO 231 METEPEC UMA	MEXICO PONIENTE	19.2591441	-99.5958787	HACIENDA LA QUEMADA	304	COL. SAN JOSE LA PILITA	METEPEC	52140	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S METEPEC (MEP)	19.25944417	-99.		
70660	HOSPITAL REGIONAL METEPEC	MEXICO PONIENTE	19.2460203	-99.5788923	ARBOL DE LA VIDA SUR	501	COL. BOSQUES DE METEPEC	METEPEC	52148	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S METEPEC (MEP)	19.25944417	-99.		
1020	HGZ NO 194 EL MOLINITO 2N	MEXICO PONIENTE	19.46976691	-99.23418832	AV. GUSTAVO BAZ	20	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO NAUCALPAN (NA)	19.463923	-99.		
1027	U M F/URGENCIAS NO 61 NAUCALPAN 101	MEXICO PONIENTE	19.4733458	-99.2302275	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	30	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO NAUCALPAN (NA)	19.529528	-99.		
1030	UMF NO 97 SAN BARTOLO 288	MEXICO PONIENTE	19.4730227	-99.2319863	Allende, Las Huertas 1ra Secc	S/N	COL. SAN BARTOLO	NAUCALPAN	53000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO NAUCALPAN (NA)	19.463923	-99.2		
70662	SUBDELEGACION NAUCALPAN	MEXICO PONIENTE	19.46359066	-99.23064815	San Andrés Atoto	100	Naucalpan	NAUCALPAN	53500	ALTA, TIPO 1	24 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO NAUCALPAN (NA)	19.78666667	-99.39222222		
1024	H TRAUMATOLOGIA LOMAS VERDES	MEXICO PONIENTE	19.4832452	-99.23424639	AVENIDA LOMAS VERDES	52	COL. SANTA CRUZ ACATLÁN	NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO	53150	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO NAUCALPAN (NA)	19.78666667	-99.39222222		
1028	UMF NO 63 SAN ILDEFONSO 101	MEXICO PONIENTE	19.616204	-99.2994726	AV. JAIME NUNO	S/N	COL. SAN ILDELFONSO	NICOLAS ROMERO	54470	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO VILLA NICOLAS ROMERO (VNR)	19.62315	-99.314		
1049	DELEGACION MICHOACAN	MICHOACAN	19.70320278	-101.2022028	AV. MADERO PONIENTE	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	RITA PEREZ DE MORENO 507	19.70297	-101.2		
1051	UMF NO 80 MORELIA 101	MICHOACAN	19.70356667	-101.203525	AV. MADERO PTE.	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	RITA PEREZ DE MORENO 507	19.70297	-101.2		
1052	SUBDELEG M MORELIA	MICHOACAN	19.71638889	-101.2028667	AV. MADERO PTE.	1200	COL. CENTRO	MORELIA	58000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	RITA PEREZ DE MORENO 507	19.70297	-101.2		
1053	SUBDELEG F LAZARO CARDENAS	MICHOACAN	17.96422778	102.1997306	AV. LAZARO CARDENAS NORTE	154	COL. CENTRO	LAZARO CARDENAS	60950	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. MELCHOR OCAMPO S/N	17.96175642	-102.		
1055	SUBDELEG F URUAPAN DEL PROGRESO	MICHOACAN	19.41835833	102.0507639	AV. CHIAPAS	93	COL. RAMON FARIAS	URUAPAN DEL PROGRESO	60800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ALDAMA	19.41914	-102.		
1056	SUBDELEG F ZAMORA DE HIDALGO	MICHOACAN	19.97508611	102.2861417	CALLE ALONZO MARTINEZ, 2do. PISO	660	COL. JARDINADA	ZAMORA DE HIDALGO	59680	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MORELOS SUR 502	19.98079295	-102.2879		
1108	ALMACEN DELEGACIONAL MICHOACAN	MICHOACAN	19.68335	101.1744528	CALLE MANUEL PEREZ CORONADO, ESQ. SANZON FLORES	S/N	COL. INFONAVIT CAMELINAS	MORELIA	58290	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	MORELOS SUR 502	19.98079295	-102.2879		
1109	HGZ MF NO 2 ZACAPU 288 2N	MICHOACAN	19.81441111	101.7825056	CALLE SALVADOR ALLENDE	100	COL. CENTRO	ZACAPU	58600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GRAL. PUEBLITA 40	19.81503727	-101.7885761		
1113	HGZ NO 8 URUAPAN 2N	MICHOACAN	19.42701111	102.0559889	CALZADA B. JUAREZ	S/N	COL. LINDA VISTA	URUAPAN DEL PROGRESO	60050	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ALDAMA	19.41914	-102.061		
1114	HGZS MF NO 9 APATZINGAN 817 2N	MICHOACAN	19.07890556	102.3563389	CALLE CORREGIDORA Y 22 DE OCTUBRE	S/N	COL. CENTRO	APATZINGAN	60600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	JOSE MARIA MORELOS Y PAVON 16	19.08779123	-102.3523952		
1159	HGR M G NO 1 CUERNAVACA 101 2 N	MORELOS	18.922269	-99.205693	Av. Plan de Ayala S/N esq. Eje Central	1201	Chapultepec	Cuernavaca	62430	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO CUERNA (CUN)	19.45154515	-99.3		
1160	SUBDELEG F ZACATEPEC	MORELOS	18.651481	-99.197405	AV. LÁZARO CÁRDENAS	S/N	CENTRO	ZACATEPEC	62780	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO ZACATEPEC (ZCA)	18.65154515	-99.		
1162	HGZ MF NO 7 CUAUTLA 288 2N	MORELOS	18.811114	-98.94987	Carretera Tlayecac - Cuautla esq. Tulipanes	S/N	Centro	Cuautla	62740	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO CUAUTLA (CTL)	18.81438	-98.		
1174	DELEGACION NAYARIT	NAYARIT	21.499497	-104.898505	CALZADA DEL EJERCITO NACIONAL	14	FRACC. FRAY JUNIPERO SERRA	TEPIC	63169	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ZAPATA 51	21.510276	-104.		
1199	UMF NO 24 TEPIC 288 CIEFD	NAYARIT	21.4868016	-104.8778301	PASEO DE VIENA	15	CD. DEL VALLE	Tepic	63157	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ZAPATA 51	21.510276	-104.		

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante con TPV

										opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del POP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en Km	opciones aceptables: fibra óptica o cobre
...NTO DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO	Si Licitante tiene los Puntos de Presencia Alámbrica Disponible	El PoP referido en la columna L es propio / en renta del Licitante	Ubicación del PoP referido en la columna L	UBICACIÓN LATITUD N del PoP referido en la columna L	UBICACIÓN LONGITUD O del PoP referido en la columna L	Distancia del PoP de la columna L al inmueble	Medio de Transmisión del PoP al inmueble
... TEPIC	NAYARIT	21.5148054	-104.9106476	AV. INSURGENTES	727	VILLA DEL ANGEL	TEPIC	63120	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ZAPATA 51	21.510276	-104.893398	2.5	FIBRA OPTICA
...	...	22.489146	-105.369074	PROLONGACION MORELOS	86	CENTRO	Acaponeta	63400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	QUERETARO 7	22.4922	-105.3606	2	FIBRA OPTICA
...	...	21.8126814	-105.1998717	BLVD. NICOLAS ECHEVERRIA	S/N	CENTRO	SANTIAGO IXCUINTLA	63300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LIBERTAD S/N	21.80931909	-105.2109967	1.8721044	FIBRA OPTICA
...	...	25.746498	-100.19848	CARRETERA A HUINALA	100	EL MILAGRO	APODACA	66634	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LAS NORIAS	25.738617	-100.189622	2	FIBRA OPTICA
...	NUEVO LEON	25.7785	-100.186512	JOSE MARIA MORELOS Y PAVON	S/N	ZONA CENTRO	APODACA	67880	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	APODACA	25.777486	-100.18765	1	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.756517	-100.160413	AVE. RIO PILON	S/N	PUEBLO NUEVO	APODACA	66647	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PUEBLO NUEVO	25.760056	-100.165452	1	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.7929833	-100.140069	CARRETERA MIGUEL ALEMAN KM 24	S/N	ZONA CENTRO	APODACA	66600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	INTERAMERICA	25.778998	-100.136159	2	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.592437	-100.010678	JUAREZ	S/N	ZONA CENTRO	CADEREYTA	67485	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CADEREYTA	25.59071025	-100.0017971	1	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.774215	-100.318358	CELESTINO GAZCA	S/N	COL. CELESTINO GAZCA	ESCOBEDO	66050	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BALCONES DE ANAHUAC	25.764265	-100.315836	1.2	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.662895	-100.200069	AV. PABLO LIVAS	5501	ZERTUCHE	GUADALUPE	67190	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LA SILLA	25.66175261	-100.1979055	1.1	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.677716	-100.238218	CARDENAL	S/N	FRACC. EXPOSICION	GUADALUPE	67100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GUADALUPE	25.6789	-100.2347	0.562021	FIBRA OPTICA
...	...	25.640498	-100.196537	AV. MAESTRO ISRAEL CAVAZOS GARZA	S/N	LAS COLINAS	GUADALUPE	67192	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	JARDINES DE LA SILLA	25.643079	-100.193863	1	FIBRA OPTICA
...	...	24.864076	-99.571023	EMILIO CARRANZA	S/N	ZONA CENTRO	LINARES	67700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LINARES	24.85959961	-99.57034286	1	FIBRA OPTICA
...	...	25.185491	-99.841134	JOSE MARIA PARAS	S/N	ZONA CENTRO	MONTEMORELOS	67500	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MONTEMORELOS	25.181628	-99.836384	1.32	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.732472	-100.346735	AV. AZTLAN	S/N	AZTLAN	MONTERREY	64730	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	TOPO CHICO	25.73812	-100.341758	1	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.687664	-100.342917	AV. URDIALES	111	MITRAS CENTRO	MONTERREY	64460	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MITRAS	25.686047	-100.344632	1	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.722054	-100.317881	MANUEL BARRAGAN	S/N	FERROCARRILERA	MONTERREY	64260	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ANAHUAC	25.736284	-100.304763	3	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.6716452	-100.31942	AV. PINO SUAREZ	S/N	CENTRO	MONTERREY	64000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	CARRANZA	25.70894345	-100.3072372	2	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.7158417	-100.350242	AV. GONZALITOS	S/N	MITRAS	MONTERREY	64320	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	CARRANZA	25.70894345	-100.3072372	1	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.7279602	-100.369601	AV. LINCOLN	S/N	VALLE VERDE 1ER SECTOR	MONTERREY	64360	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	CARRANZA	25.70894345	-100.3072372	3.5	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.703311	-100.283743	AV. RUIZ CORTINES	S/N	MODERNA	MONTERREY	64530	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CARRANZA	25.70894345	-100.3072372	2.41	FIBRA OPTICA
...	...NUEVO LEON	25.721247	-100.332262	AV. PENITENCIARIA	S/N	FRACC. BERNARDO REYES	MONTERREY	64280	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ROBLE	25.71385157	-100.3512784	2.15	FIBRA OPTICA
...	...	17.072154	-96.72104	Calzada Heroes de Chapultepec	621	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. MANUEL RUIZ 500, COL. REFORMA 68050, OAXACA	17.074484	-96.710759	2	FIBRA OPTICA
...	...	17.054729	-96.72949	Armenta y López	821	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PORFIRIO DIAZ 314, COL. CENTRO 68000	17.064716	-96.725892	2	FIBRA OPTICA
...	...	16.207793	-95.204333	Puebla esq. Carr. Transistmica	2	Col. Hidalgo Poniente	Salina Cruz, Oax.	70610	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GUAYMAS NO. 34 COL. CENTRO 70500	16.17742981	-95.19414384	3.5	FIBRA OPTICA
...	...	18.084759	-96.12759	Av. 5 de Mayo	1298	Centro	Tuxtepec, Oax.	68300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	JESUS CARRANZA No. S/N Colonia CENTRO OAXACA / TTP	18.086391	-96.130873	2.4701508	FIBRA OPTICA
...	...	17.070271	-96.721851	Jacobo Dalevuelta esq. Diaz Quintas	S/N	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. MANUEL RUIZ 500, COL. REFORMA 68050, OAXACA	17.074484	-96.710759	2.5	FIBRA OPTICA
...	...	17.067746	-96.73629	Calz. Madero	509	Centro	Oaxaca, Oax.	68000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PORFIRIO DIAZ 314, COL. CENTRO 68000	17.064716	-96.725892	2.5	FIBRA OPTICA
...	...	17.023539	-96.729142	Blvd. Guadalupe Hinojosa de Murat	327	Sta. Cruz Xoxocotlán	Sta. Cruz Xoxocotlán, Oax.	68160	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PROGRESO S/N, XOXOCOTLAN, CENTRO 68160	17.031663	-96.730402	3	FIBRA OPTICA
...	...PUEBLA	19.06496	-98.301782	4 NORTE	1011	BARRIO DE JESUS TLATEMPA	CHOLULA	72770	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV.3 OTE. No. 2 col centro san pedro cholula/CHO	19.0614	-98.3061	0.8537906	FIBRA OPTICA
...	...UEBLA	18.597856	-98.466161	BENITO JUAREZ	28	CENTRO	IZÚCAR DE MATAMOROS	74400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. VICENTE GUERRERO No. 154 COL CENTRO izucar de matamoros / MAA	18.60268685	-98.46729331	0.8149456	FIBRA OPTICA
...	...	19.0508475	-98.1911551	4 NORTE	2005	CENTRO	PUEBLA	72000	ALTA, TIPO 2	100 Mbps	si	PROPIEDAD	AV.3 OTE. No. 2 col centro pUEBLA/pub	19.0614	-98.0061	1	FIBRA OPTICA
...	...	19.033535	-98.188174	20 SUR	1109	AZCARATE	PUEBLA	72501	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	AV.3 OTE. No. 2 col centro pUEBLA/pub	19.0614	-98.0061	3	FIBRA OPTICA
...	...	19.051784	-98.225114	ACATZINGO	2	LA PAZ	PUEBLA	72160	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	AV.3 OTE. No. 2 col centro pUEBLA/pub	19.0614	-98.0061	2	FIBRA OPTICA

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O FRACCIONAMIENTO	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO DE ENLACE	CAPACIDAD	opciones aceptables: SI / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Direccion del POP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en km
1414	UMF NO 6 PUEBLA 101	PUEBLA	19.066369	-98.216419	AV 15 DE MAYO	S/N	VILLA SAN ALEJANDRO	PUEBLA	72090	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	: AV.3 OTE. No. 2 col centro pUEBLA/pub	19.0614	-98.0001	3
1459	Unidad Médica de Atención Ambulatoria Puebla (H G R NO 36 PUEBLA 2N)	PUEBLA	19.058624	-98.216233	10 PONIENTE	20705	AMOR	PUEBLA	72140	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	: AV.3 OTE. No. 2 col centro pUEBLA/pub	19.0614	-98.0001	
1460	H T O CMN PUEBLA	PUEBLA	19.055349	-98.214313	6 PONIENTE, ESQUINA DIAGONAL DEFENSORES DE LA REPUBLICA	S/N	COLONIA AMOR	PUEBLA	72140	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	: AV.3 OTE. No. 2 col centro pUEBLA/pub	19.0614	-98.0001	
70269	HGZ NO 20 LA MARGARITA	PUEBLA	19.009236	-98.183313	AVENIDA FIDEL VELAZQUEZ ESQUINA AVENIDA DE LAS TORRES	S/N	LA MARGARITA	PUEBLA	72560	ALTA, TIPO 1	24 Mbps	si	PROPIEDAD	: AV.3 OTE. No. 2 col centro pUEBLA/pub	19.0614	-98.0001	
1416	UMF NO 11 SAN MARTIN TEXMELUCAN 288	PUEBLA	19.290702	-98.446316	CAMINO A TLANALAPAN MANUEL AVILA CAMACHO	625 A	OJO DE AGUA	SAN MARTIN DE TEXMELUCAN DE LABASTIDA	74042	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	16 DE SEPTIEMBRE No. 32 COL centro san martin texmelucan puebla/TML	19.[illegible]	[illegible]	[illegible]
1457	H G SZ NO 15 TEHUACAN 288 2N	PUEBLA	18.475579	-97.395293	AVENIDA DE LAS AMÉRICAS, ESQUINA 18 PONIENTE	S/N	COL. CENTRO	TEHUACAN	75710	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	9 NORTE No. 203 COL SAN JUAN DE DIOS TEHUACAN PUE. / INE	18.46523[illegible]	[illegible]	[illegible]
1403	SUBDELEG F TEHUACAN	PUEBLA	18.464137	-97.397928	4 NORTE	120	IGNACIO ZARAGOZA	TEHUACÁN	75770	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	A. AVILA CAMACHO No. 121 Colonia CENTRO TEHUACAN PUEBLAVTEH	18.46523[illegible]	[illegible]	[illegible]
1404	SUBDELEG F TEZIUTLAN	PUEBLA	19.819066	-97.359915	AVENIDA LERDO	201	CENTRO	TEZIUTLÁN	73800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LEON GUZMAN No. 16 Colonia CENTRO TEZIUTLAN PUEBLA. / TEZ	19.8169	[illegible]	[illegible]
1431	UMF NO 22 TEZUITLAN 288	PUEBLA	19.811168	-97.374939	CALLE JOVITO DE LA CALLEJA	S/N	BARRIO DEL FRESNILLO	TEZIUTLÁN	73850	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MATAMOROS No. 204 centro ,tezuitlan puebla / MIA	19.81166667	-97.[illegible]	[illegible]
1490	DELEGACION QUERETARO	QUERETARO	20.581302	-100.405673	AV. 5 DE FEBRERO	102	CENTRO	QUERETARO	76000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. 5 DE FEBRERO No. 1164, COL. OBRERA, QUERETARO, QRO.	20.612909	-100.41[illegible]	[illegible]
1495	SUBDELEG F SAN JUAN DEL RIO	QUERETARO	20.385542	-99.967117	HACIENDA SAN NICOLAS	4	FRACC. LAS HACIENDAS	SAN JUAN DEL RIO	76808	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	JUAN ALDAMA # 24, SAN JUAN DEL RIO, QRO.	20.3[illegible]498	-99.9987[illegible]	
1516	ALMACEN DELEGACIONAL QUERETARO	QUERETARO	20.612107	-100.416168	CAMINO DEL MEZQUITAL	6	SAN PABLO	QUERÉTARO	76130	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. 5 DE FEBRERO No. 1164, COL. OBRERA, QUERETARO, QRO	20.612909	-100.41[illegible]	[illegible]
1517	HGZ NO 3 SAN JUAN DEL RIO 2N	QUERETARO	20.376551	-99.986428	KM 0+0.600 PASEO CENTRAL	S/N	CENTRO	SAN JUAN DEL RIO	76800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	JUAN ALDAMA # 24, SAN JUAN DEL RIO, QRO.	20.3[illegible]498	-99.9987[illegible]	
1519	UMF NO 6 SAN JUAN DEL RIO 288	QUERETARO	20.378331	-99.999692	BLVD. HIDALGO	100	CENTRO	SAN JUAN DEL RIO	76800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	JUAN ALDAMA # 24, SAN JUAN DEL RIO, QRO.	20.3[illegible]498	-99.9987[illegible]	
1522	UMF NO 9 CARRILLO PUERTO 288	QUERETARO	20.604396	-100.428699	CALZADA GUADALUPE VICTORIA	100	CARRILLO PUERTO	QUERÉTARO	76138	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. 5 DE FEBRERO No. 1164, COL. OBRERA, QUERETARO, QRO	20.612909	-100.41[illegible]	[illegible]
1524	UMF NO 15 101	QUERETARO	20.623761	-100.411719	PLAYA CONDESA	502	DESARROLLO SAN PABLO	QUERÉTARO	76130	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. 5 DE FEBRERO No. 1164, COL. OBRERA, QUERETARO, QRO	20.612909	-100.41[illegible]	[illegible]
1534	DELEGACION QUINTANA ROO	QUINTANA ROO	18.50171667	-88.29449167	AV. CHAPULTEPEC	2 ORIENTE	CENTRO	OTHÓN P. BLANCO	77000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. JUAREZ NO. 122 ENTRE LAZARO CARDENAS Y HEROES DE CHAPULTEPEC CHETUMAL QROO.	18.50057554	-88.29[illegible]	
1535	OFICINA AUX PLAYA DEL CARMEN (SUBDELEGACIÓN CHETUMAL)	QUINTANA ROO	18.49439444	-88.2944028	CARMEN OCHOA DE MERINO	S/N	CENTRO	OTHON P. BLANCO	77000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. JUAREZ NO. 122 ENTRE LAZARO CARDENAS Y HEROES DE CHAPULTEPEC CHETUMAL QROO.	18.50057554	-88.[illegible]	
1536	SUBDELEG F CAN CUN	QUINTANA ROO	21.157625	-86.828752	AV. COBA	S/N	CENTRO	BENITO JUÁREZ	77500	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. YAXCHILAN SUPERMANZANA 21 MANZANA 1 LOTE E ENTRE LABNA E XCARET CANCUN, BENITO JUAREZ, QROO.	21.154906	-86.850[illegible]	
1537	SUBDELEG F PLAYA DEL CARMEN	QUINTANA ROO	20.62743333	-87.07659444	AV. ANDRES QUINTANA ROO (30 AV)	S/N	CENTRO	SOLIDARIDAD	77710	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE 2 NORTE NO. 190 ENTRE 20 NORTE Y 25 NORTE PLAYA DEL CARMEN, SOLIDARIDAD, QROO.	20.62525	-87.077902	
1543	UMF NO 11 PLAYA DEL CARMEN 288	QUINTANA ROO	20.62758333	-87.07876944	AV. 4 NORTE	S/N	CENTRO	SOLIDARIDAD	77710	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE 2 NORTE NO. 190 ENTRE 20 NORTE Y 25 NORTE PLAYA DEL CARMEN, SOLIDARIDAD, QROO.	20.62525	-87.077902	
1545	UMF NO 16 CANCUN	QUINTANA ROO	21.14066389	-86.84396667	AV. NICHUPTÉ ESQ CALLE LUCIERNAGA, SM. 52, MZA. 2, LT. 1	S/N	SM 52	BENITO JUÁREZ	77533	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. ANDRES QUINTANA ROO SUPERMANZANA 45 MANZANA 2 LOTE 11 ENTRE TLAQUEPEQUE Y KONHUNLICH CANCUN, BENITO JUAREZ, QROO.	21.149606	[illegible]	
1546	ALMACEN DELEGACIONAL QUINTANA ROO	QUINTANA ROO	18.50341667	-88.32910278	CARR. CHETUMAL - MERIDA KM. 2.5	S/N	CHETUMAL	OTHON P. BLANCO	77000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. JUAREZ NO. 122 ENTRE LAZARO CARDENAS Y HEROES DE CHAPULTEPEC CHETUMAL QROO.	18.50057554	-88.[illegible]	

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

TIPO DE INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO	opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del POP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en Km	opciones aceptables: fibra óptica o cobre
	QUINTANA ROO	18.50624444	-88.31060556	AV. NAPOLES	S/N	NUEVA ITALIA	OTHÓN P. BLANCO	77030	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. JUAREZ NO. 122 ENTRE LAZARO CARDENAS Y HEROES DE CHAPULTEPEC CHETUMAL QROO.	18.50057554	-88.29819944	0.8	FIBRA OPTICA
	QUINTANA ROO	20.49911667	-86.95078333	AV. LIC. PEDRO JOAQUIN C	600	INDEPENDENCIA	COZUMEL	77620	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	DOCTOR ADOLFO ROSADO SALAS N°13 MZ 17 LT 12 ENTRE 5TA. SUR Y 10a. AV. NORTE COZUMEL QROO.	20.50862	-86.950381	1.5	FIBRA OPTICA
	QUINTANA ROO	21.15731389	-86.82742222	AV. COBA	S/N	CENTRO	BENITO JUÁREZ	77500	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. YAXCHILAN SUPERMANZANA 21 MANZANA 1 LOTE E ENTRE LARNA E XCARET CANCUN, BENITO JUAREZ, QROO.	21.154906	-86.8301	0.8	FIBRA OPTICA
	QUINTANA ROO	21.16246667	-86.85139722	AV. LOPEZ PORTILLO	S/N	PTO. JUAREZ (REG 92)	BENITO JUÁREZ	77516	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE 35 MZ.30 REGION 93 ENTRE 32 Y 34 CANCUN, BENITO JUAREZ, QROO.	21.164572	-86.856368	1.5	FIBRA OPTICA
	QUINTANA ROO	21.183575	-86.82835278	PROLONG. AV. TULUM	S/N	SM 89	BENITO JUÁREZ	77527	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE 30 LT.23 MZ.1 SUPER MZ.72 ENTRE CALLE 21 Y CALLE 23 CANCUN, BENITO JUAREZ, QROO.	21.175168	-86.834349	1.5	FIBRA OPTICA
	QUINTANA ROO	21.15658056	-86.86582778	CALLE 113 X 22, MZA 97, LT 1	S/N	REGION 94	BENITO JUÁREZ	77517	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE 35 MZ.30 REGION 93 ENTRE 32 Y 34 CANCUN, BENITO JUAREZ, QROO.	21.164572	-86.856368	2	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	22.148568	-100.9861953	AV. CUAUHTEMOC	255	MODERNA	SAN LUIS POTOSI	78250	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ABASOLO 445	22.14915	-100.971621	0.5	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	22.15445878	-100.975669	INSURGENTES	100	COLONIA CENTRO	SAN LUIS POTOSI	78000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ABASOLO 445	22.14915	-100.971621	1	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	22.1512072	100.9641196	Av. Universidad	1200	Colonia Francisco I. Madero	SAN LUIS POTOSI	78310	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABASOLO 445	22.14915	-100.971621	1.5	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	22.15066802	-100.9893389	Av. Venustiáno Carranza	1080	Venustiáno Carranza	SAN LUIS POTOSI	78325	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABASOLO 445	22.14915	-100.971621	1.6	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	21.99558272	-99.01035413	BLVD. MEXICO-LAREDO	934	COL. ALTAVISTA	CD VALLES	79050	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Boulevard México-Laredo Esquina con Escontria	22.00364054	-99.00675873	1	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	23.65196391	-100.6456701	MATAMOROS	300	COL. CENTRO	MATEHUALA	78700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Madero 108 Esquina con Betancurt	23.6456	-100.6436	2	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	22.1524893	-100.9534952	AV. DE LOS CONVENTOS	113	HOGARES FFCC 1A. SECC	SOLEDAD	78436	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABASOLO 445	22.14915	-100.971621	1.8	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	22.52513376	-99.32106525	Carretera TAMPICO-BARRA DE NAVIDAD	S/N	Colonia El Pedregal	El Naranjo	79304	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calle 20 de noviembre No. 106	22.5208	-99.3225	1.8	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	21.99558272	-99.01035413	CARR. MEXICO LAREDO 914 NORTE	S/N	19 DE ENERO	CD. VALLES	79040	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Boulevard México-Laredo Esquina con Escontria	22.00364054	-99.00675873	1.9	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	22.134226	-100.9224862	Avenida Tangamanga	205	Colonia Ricárdo B Anáya	SAN LUIS POTOSI	78390	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si	PROPIEDAD	ABASOLO 445	22.136214	-100.926787	0.7988725	FIBRA OPTICA
	SAN LUIS POTOSI	22.1568591	-100.9671053	Calle Valentín Amador Y López Hermosa	S/N	Barrio Montecillo	SAN LUIS POTOSI	78310	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ABASOLO 445	22.14915	-100.971621	1.8	FIBRA OPTICA
	SINALOA	24.79694444	-107.3905222	FCO. ZARCO Y J. ANDRADE	S/N	COL. GUADALUPE	CULIACAN	80200	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Mariano Escobedo No. 23 Pte. Centro, Culiacán Sin.	24.80685	-107.394967	0.2	FIBRA OPTICA
	SINALOA	24.804841	-107.388144	BLVD. FCO. I. MADERO	526 OTE	COL. CENTRO	CULIACAN	80000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Mariano Escobedo No. 23 Pte. Centro, Culiacán Sin.	24.80685	-107.394967	0.3	FIBRA OPTICA
	SINALOA	25.56748333	-108.4631306	IGNACIO ZARAGOZA, ESQ. BLAS VALENZUELA	S/N	COL. CENTRO	GUASAVE	81000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Juan Carrasco No. 408 Sur, Col. Centro, Guasave Sin.	25.563356	-108.463146	1	FIBRA OPTICA
	SINALOA	25.78289722	-108.9980417	IGNACIO ZARAGOZA, ESQ. NETZAHUALCOYOTL	S/N	COL. BIENESTAR	LOS MOCHIS	81220	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Morelos No. 440 Pte, Col. Centro, Los Mochis Sin.	25.79227	-108.993496	1.4	FIBRA OPTICA
	SINALOA	23.21260833	-106.4209194	AV. DEL MAR	500	COL. CENTRO	MAZATLÁN	82000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	José Ma. Canizales No. 701 Pte.	23.201106	-106.420859	1.6	FIBRA OPTICA
	SINALOA	24.78590833	-107.4310167	BLVD. EMILIANO ZAPATA	3755 PTE	INDUSTRIAL EL PALMITO	CULIACAN	80160	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Blvd. Emiliano Zapata No. 2051 Col. Vallado, Culiacán Sin.	24.792541	-107.418078	2.1	FIBRA OPTICA
	SINALOA	25.78249167	-108.9946222	M.ORDOÑES	S/N	COL. BIENESTAR	LOS MOCHIS	81200	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Morelos No. 440 Pte.	25.79227	-108.993496	1.6	FIBRA OPTICA
	SINALOA	23.23373056	-106.4237778	EJERCITO MEXICANO	1440	COL. ESTADIO	MAZATLÁN	82140	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Insurgentes No. 1000	23.235155	-106.416788	1.2	FIBRA OPTICA
	SINALOA	25.56667778	-108.4627167	16 DE SEPTIEMBRE, ESQ. M. GAXIOLA	115	COL. CENTRO	GUASAVE	81000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Juan Carrasco No. 408 Sur, Col. Centro, Guasave Sin.	25.563356	-108.463146	1	FIBRA OPTICA
	SONORA	31.32200416	-109.5499426	AV. 13	S/N	CENTRO	AGUA PRIETA	84200	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Adalberto Sotelo No. 21, Col. Centro, Caborca Son.	30.71340387	-112.1522101	4	FIBRA OPTICA
	SONORA	30.71270627	-112.1393233	AVE. OBREGON	185	EL ALTO	CABORCA	83600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Adalberto Sotelo No. 21, Col. Centro, Caborca Son.	30.71340387	-112.1522101	2.5	FIBRA OPTICA
	SONORA	27.49883698	-109.932305	5 DE FEBRERO	220	CENTRO	CAJEME	85000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Sinaloa No. 235 Sur, Col. Centro, Cd. Obregón Son.	27.493153	-109.931395	0.5	FIBRA OPTICA

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO DE ACCESO	ANCHO DE BANDA	El Licitante debe de ofrecer la Alta en sitio solicitado	opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del POP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en km	UBICACIÓN LONGITUD GS del POP referido en la columna L	Distancia del POP de la columna L al inmueble	Medio de Transmisión POP al inmueble
1701	SUBDELEG M CD OBREGON	SONORA	27.498238	-109.928967	CALLE JALISCO Y ALLENDE, No. 202 NTE.	202	CD. OBREGÓN	CAJEME	85000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Sinaloa No. 235 Sur, Col. Centro, Cd. Obregón Son.	27.493153	-109.931395	1.5	FIBRA
1712	CIEFD SONORA	SONORA	27.52913482	-109.9277262	CARRETERA INTERNACIONAL CD. OBREGON HERMOSILLO, KM 2	S/N	LOS ALISOS	CAJEME	85019	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Sinaloa No. 235 Sur, Col. Centro, Cd. Obregón Son.	27.493153	-109.931395		
1772	H GZ NO 1 CMN CD OBREGON	SONORA	27.49537465	-109.9627568	PROL. HIDALGO	S/N	CENTRO	CAJEME	85000	ALTA, TIPO 2	100 Mbps	si	PROPIEDAD	Sinaloa No. 235 Sur, Col. Centro, Cd. Obregón Son.	27.493153	-109.931395		
1705	SUBDELEG F GUAYMAS	SONORA	27.923703	-110.890481	AV. SERDAN	75	CENTRO	GUAYMAS	85400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. 15 y Calle 19, Col. Centro	27.924263	-110.893262		
1779	HGZ NO 4 GUAYMAS 2N	SONORA	27.91819075	-110.9020209	CALLE 10	559	CENTRO	GUAYMAS	85400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. 15 y Calle 19, Col. Centro	27.924263	-110.893262		
1706	SUBDELEG F HERMOSILLO	SONORA	29.104075	-110.952181	ISIDRO OLVERA	S/N	CONSTITUCION	HERMOSILLO	83150	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	General Yáñez No. 210 Norte, Col. Modelo, Hermosillo Son.	29.09930	-110.955874		
1775	HGZ NO 2 HERMOSILLO 2N	SONORA	29.10446586	-110.9532557	JUAREZ	S/N	MODELO	HERMOSILLO	83180	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	General Yáñez No. 210 Norte, Col. Modelo, Hermosillo Son.	29.09930	-110.955874		
1776	UMF NO 2 HERMOSILLO 288	SONORA	29.10319167	-110.9719778	14 DE ABRIL	S/N	VALDERRAMA	HERMOSILLO	83180	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	General Yáñez No. 210 Norte, Col. Modelo, Hermosillo Son.	29.09930	-110.955874		
1790	UMF NO 37 HERMOSILLO 101	SONORA	29.07226111	-110.9564083	PEDRO MORENO	14	CENTENARIO	HERMOSILLO	83000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Morelia 90 Ote, Col. Centro, Hermosillo Son.	29.079443	-110.955886		
70135	UMAA PARQUE INDUSTRIAL FORD	SONORA	29.00965568	-110.9234343	BLVD. CALEZA	16	RENACIMIENTO	HERMOSILLO	83294	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PUEBLO NUEVO	29.017840	-110.972793		
70671	HGZ No.14 CON UNIDAD DE QUEMADOS	SONORA	29.0988784	-111.0008997	REPUBLICA DE CUBA	93	COL. MIRASOLES	HERMOSILLO	83170	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Gustavo F. Muñoz y Quintana Roo S/N, Col. El Choyal, Hermosillo Son.	29.094833	-110.961366		
1782	HGZ MF NO 7 HUATABAMPO 288 2N	SONORA	26.82440865	-109.6365301	BOULEVARD BENITO JUAREZ	S/N	CENTRO	HUATABAMPO	85900	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Fco. I. Madero No. 26 Pte Col. Centro Huatabampo Son.	26.8275	-109.636		
1708	SUBDELEG F NACOZARI DE GARCIA	SONORA	30.376472	-109.685867	CONOCIDO S/N	S/N	COL. AMERICANA	NACOZARI	84340	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Del Hospital, Nacozari Son.	30.3742	-109.6		
1710	SUBDELEG F NAVOJOA	SONORA	27.072797	-109.442189	GENERAL OTERO	902	CENTRO	NAVOJOA	85870	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Gral. Pesqueira. No. 206, Col. Centro, Navojoa Son.	27.079557	-109.444444		
1777	HGZ NO 3 NAVOJOA 2N	SONORA	27.06834445	-109.442523	PROL. PESQUERIA	S/N	JUAREZ	NAVOJOA	85800	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Gral. Pesqueira. No. 206, Col. Centro, Navojoa Son.	27.079557	-109.444444		
1803	DELEGACION OAXACA	OAXACA	17.080535	-96.719311	CALZADA PORFIRIO DIAZ	605	COL. REFORMA	OAXACA DE JUÁREZ	68020	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. MANUEL RUIZ 500. COL. REFORMA 68050. OAXACA	17.074484	-96.710759		
1804	DELEGACION TABASCO Y COORD INFORMATICA	TABASCO	17.9814961	-92.933268	AV. CESAR A. SANDINO NO. 102 COL. 1ERO. DE MAYO	102	VILLAHERMOSA	CENTRO	86190	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	Calle emiliano zapara #150 entre cerrada encarnacion gonzalez y calle matilde perez frias col jose maria pino suarez villahermosa tabasco	18.02295	-92.923307		
1844	HGZ/U M A NO 46 VILLAHERMOSA	TABASCO	18.01388,	-92.91587	PROLONGACION DE AVENIDA UNIVERSIDAD S/N COL. CASA BLANCA 2DA. SECCION	S/N	VILLAHERMOSA	CENTRO	86060	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calle emiliano zapara #150 entre cerrada encarnacion gonzalez y calle matilde perez frias col jose maria pino suarez villahermosa tabasco	18.02295	-92.923307		
1845	ALMACEN DELEGACIONAL TABASCO	TABASCO	17.97566	-92.92883	AV. PASEO USUMACINTA	95	COL. 1RO DE MAYO	VILLAHERMOSA	86190	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	27 de Febrero No. 1414 Col. El Aguila Villahermosa tabasco	17.985583	-92.931108		
1846	HGZ NO 2 CARDENAS 2N	TABASCO	17.99846564	-93.38307992	FRANCISCO TRUJILLO GURRIA S/N COL. PUEBLO NUEVO	S/N	CARDENAS	CARDENAS	86560	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calle Hermegildo galeana #45 entre calle cuahutemoc y francisco y madero COL CENTRO CARDENAS TABASCO CP 86500	17.990274	-93.37		
1848	HGZS MF NO 4 TENOZIQUE 817 2N	TABASCO	17.4648815	-91.4274975	CALLE VEINTE S/N TENOSIQUE DE PINO SUáREZ.	S/N	COL. CENTRO, TENOSIQUE	TENOSIQUE	86900	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE 31 ENTRE 20 Y 16 COLONIA CENTRO TENOSIQUE	17.4708	-91.4204		
1865	DELEGACION TAMAULIPAS	TAMAULIPAS	23.719607	-99.149716	CENTRO MEDICO, EDUCATICO Y CULTURAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"	S/N	COL. PEDRO SOSA	VICTORIA	87120	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ANAYA	23.746313	-99.144182		
1867	SUBDELEG M CD VICTORIA	TAMAULIPAS	23.7383792	-99.1316516	CALLE SOL ESQ. CON BRISAS	901	FRACC. COMERCIAL 2000	VICTORIA	87099	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ANAYA	23.746313	-99.144182		
1871	SUBDELEG F MATAMOROS	TAMAULIPAS	25.8925674	-97.5011623	AV. ALVARO OBREGON ESQ. CALLE SEGUNDA	238	COL. JARDIN	MATAMOROS	87330	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MATAMOROS	25.87902211	-97.504		
1873	HGZ NO 11 NUEVO LAREDO 2N	TAMAULIPAS	27.4965145	-99.507146	CALLE VICTORIA ESQ. CON REYNOSA	S/N	ZONA CENTRO	NVO. LAREDO	88000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NUEVO LAREDO	27.492764	-99.5		
1874	SUBDELEG F TAMPICO	TAMAULIPAS	22.2858142	-97.8759027	CALZADA SAN PEDRO	106	COL. ARENAL	TAMPICO	89344	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	TANCOL	22.275259	-97.8		
1878	UMF 16 NUEVA ALTAMIRA	TAMAULIPAS	22.3800929	-97.9158258	CALLE 2 Y 17 (MANZANA 2, SECTOR 23)	S/N	FRACC. MONTE ALTO	ALTAMIRA	64360	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NUEVO LOMAS DEL REAL	22.363751	-97.9		
1919	UMF NO 78 NUEVO LAREDO 101	TAMAULIPAS	25.8731522	-97.5037664	LERDO Y TEJADA CON WASHINGTON	1802	FRACC. OJO CALIENTE	NUEVO LAREDO	88040	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	COAHUILA	27.472552	-99.5		
1920	UMF NO 79 MATAMOROS 101	TAMAULIPAS	25.873133	-97.5039967	CALLE SEXTA ESQ. CON OCAMPO	800	ZONA CENTRO	MATAMOROS	87300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MATAMOROS	25.87802211	-97.5		

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO	El Licitante tiene la Fibra para Alambre en Inmueble	El PoP referido en la columna L es propiedad del Licitante	Dirección del POP	UBICACION LATITUD_N del POP referido en la columna L	UBICACION LONGITUD_O del POP referido en la columna L	Distancia del POP de la columna L al Inmueble	Medio de Transmisión del POP al Inmueble
	TAMAULIPAS	23.7657917	-99.1394395	CARRETERA NACIONAL MEXICO - LAREDO KM. 701	701	FRACC. JARDIN	VICTORIA	87027	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	JARDIN	23.77927	-99.135735	2.5	FIBRA OPTICA
		22.2472817	-97.8552431	BLVD. ADOLFO LOPEZ MATEOS ESQ. CON AV. ZAPOTAL	S/N	COL. LAS CONCHITAS	MADERO	89400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MADERO	22.252767	-97.845857	2	FIBRA OPTICA
		26.0819839	-98.3023267	BLVD. MIGUEL HIDALGO	2000	COL. DEL VALLE	REYNOSA	88620	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MADERO	26.08288049	-98.2986256	0.5718506	FIBRA OPTICA
	TLAXCALA	19.325719	-98.228973	BLVD. GUILLERMO VALLE	115	CENTRO	TLAXCALA	90000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	GURIDI Y ALCOCER No. 8 COL Centro tlaxcala / TLX	19.32416667	-98.23972222	0.5	FIBRA OPTICA
	TLAXCALA	19.290933	-98.247316	Libramiento Poniente	S/N	San Diego Metepec	Tlaxcala	90110	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	INSURGENTES No. S/N Colonia AGUITLAPILCO TLAXCALA / ACI	19.290731	-98.242134	0.7652693	FIBRA OPTICA
	TLAXCALA	19.298482	-98.246964	Av. Universidad	S/N	La Loma Xicohtencatl	Tlaxcala	90000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GURIDI Y ALCOCER No. 8 Colonia CENTRO TLAXCALA / TLX	19.294885	-98.238474	1.4614552	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	20.065232	-97.050457	MELCHOR OCAMPO	704	CENTRO	MARTINEZ DE LA TORRE	93600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MAXIMINO AVILA CAMAC No211 Colonia CENTRO MARTINEZ DE LA TORRE /MTZ	20.06097516	-97.05632831	1.0929007	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	20.546052	-97.4523	RUIZ CORTINES	932	MEXICO	POZA RICA	93260	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	REPUBLICA DE CUBA No. 108 Colonia 27 DE SEPTIEMBRE POZA RICA DE HIDALGO VER. / POZ	20.533173	-97.46079	2.5	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	20.056372	-97.0602	AV. SOLEDAD	817	SOLEDAD	MARTINEZ DE LA TORRE	93610	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	MAXIMINO AVILA CAMAC No. 211 Colonia CENTRO MARTINEZ DE LA TORRES VER / MTZ	20.06097516	-97.05632831	1.0459283	FIBRA OPTICA
		18.45029	-95.226359	CARRETERA FEDERAL	S/N	CENTRO	SAN ANDRES TUXTLA	95700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CARRANZA ESQ. BERNAR No. Colonia CENTRO SAN ANDRES TUXTLA VER. / SAX	18.44816454	-95.21386457	1.9886018	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	19.169707	-96.228242	CARRETERA VERACRUZ-XALAPA KM 13 CARRETERA VERACRUZ XALAPA KM. 13	S/N	BRUNO PAGLIAI	TEJERIA	91725	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CARRANZA ESQ. BERNAR No. Colonia CENTRO SAN ANDRES TUXTLA VER. / SAX	18.44816454	-95.21386457	5	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	20.971806	-97.328298	CALLE 4	S/N	FRANCO CRUZ HERNANDEZ	TUXPAN	92800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	JUAREZ ESQ. ALLENDE No. - Colonia CENTRO / BTX	20.950916	-97.365424	4.43	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	19.199189	-96.156085	AV. CUAUHTEMOC	189	FORMANDO HOGAR	VERACRUZ	91810	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	SIMON BOLIVAR No. 756 Colonia REFORMA VERACRUZ / VIL	19.174644	-96.127512	4	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	19.469764	-96.131727	AV. JOSE MARIA LA FRAGUA	2100	FRACCIONAMIENTO REFORMA	VERACRUZ	91919	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	SIMON BOLIVAR No. 756 Colonia REFORMA VERACRUZ / VIL	19.174644	-96.127512	0.8	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	19.152467	-96.129664	PROL. DIAZ MIRON KM. 2.5	S/N	VISTA ALEGRE	VERACRUZ	94296	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. PISTA No. 45 Colonia FRACC. HIPICO VERACRUZ / MOA	19.153916	-96.115939	2.7	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	19.15647	-96.131013	PROL. DIAZ MIRON	S/N	FRACC. VIRGINIA	VERACRUZ	91940	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. PISTA No. 45 Colonia FRACC. HIPICO VERACRUZ / MOA	19.153916	-96.115939	2.7	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	19.522064	-96.921415	LOMAS DEL ESTADIO	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	LEANDRO VALLE No. 3 Colonia CENTRO XALAPA VERACRUZ / JAL	19.52713	-96.921885	2.3	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	19.52648	-96.926293	URSULO GALVAN	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LEANDRO VALLE No. 3 Colonia CENTRO XALAPA VERACRUZ / JAL	19.52713	-96.921885	0.647	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ NORTE	19.52569	-96.933376	ING. M. BERISTAIN	S/N	SALUD	XALAPA	91000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LEANDRO VALLE No. 3 Colonia CENTRO XALAPA VER. / JAL	19.52713	-96.921885	1.575	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ SUR	18.839524	-97.115451	PTE. 7	1350	CENTRO	ORIZABA	94300	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ORIENTE 2 No. 5 Colonia CENTRO ORIZABA VER. / ORI	18.847579	-97.104416	0.4	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ SUR	18.848167	-97.102928	ORIENTE 2	227	CENTRO	ORIZABA	94300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ORIENTE 2 No. 5 Colonia CENTRO ORIZABA VER. / ORI	18.847579	-97.104416	0.3	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ SUR	18.886269	-96.931547	CALLE 19 PRIV. AVENIDA 9	908	AVENIDA 9 ESQUINA CALLE 19	CORDOBA	94500	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. 3 No. 710 Colonia CENTRO CORDOBA VER / COB	18.89173	-96.933354	1	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ SUR	18.840341	-97.105605	SUR 10 No.127, ZONA CENTRO, ORIZABA, VER. 94300	13	SUR 16 ESQUINA PONIENTE 15	ORIZABA	94300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ORIENTE 2 No. 5 Colonia CENTRO ORIZABA VER. / ORI	18.847579	-97.104416	1	FIBRA OPTICA
	VERACRUZ SUR	18.880581	-96.925558	CALLE 23-A Y AVENIDA 6	23	AVENIDA 6 ESQUINA CALLE 23-A	CORDOBA	94630	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. 3 No. 710 Colonia CENTRO CORDOBA VER / COB	18.89173	-96.933354	1.5	FIBRA OPTICA

SCMP TRA 01 APENDICE Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Tránsito para RPV

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD W	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CODIGO POSTAL	TIPO	VELOCIDAD	¿El Enlace Llega al POP o Llega al Inmueble?	opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del POP	formato equivalente a la columna "D"	formato equivalente a la columna "E"	Distancia expresada en km	Medio de Transmisión POP al Inmueble
2122	UMF NO 67 COATZACOALCOS 817	VERACRUZ SUR	18.147695	-94.453162	AV. BELLA VISTA Y PUERTO MEXICO	2600	FRANCISCO ZARCO Y CARLOS GOMEZ	COATZACOALCOS	96510	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	IGNACIO DE LA LLAVE No. 502 COATZACOALCOS . VER / COZ	18.147623	-94.41		
2124	ALMACEN DELEGACIONAL VERACRUZ SUR	VERACRUZ SUR	18.836305	-97.14862	AV. VERACRUZ	56	CENTRO	RIO BLANCO	94732	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	MOCT. Y PROL. PTE. 2 No. - Colonia CENTRO RIO BLANCO VER./RBL	18.847579	-97.1		
2125	SUBDELEG F COSAMALOAPAN	VERACRUZ SUR	18.366226	-95.782804	BLVD. MIGUEL ALEMAN	S/N	CARR.FED. COSAMALOAPA N-TLACOTLALPAN	COSAMALOAPAN	95400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	RUIZ CORTINES No. 698 Colonia CENTRO COSAMALOAPAN VER/ COS	18.36613958	-95.7983578		
2128	H G R NO 1 ORIZABA 2N	VERACRUZ SUR	18.85007	-97.089354	ORIENTE 6, ESQ. SUR 41	S/N	ORIENTE 6 ESQ. SUR 41	ORIZABA	94300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	SUR 15 2229 No. 241 Colonia CENTRO ORIZABA VER / ESC	18.847579	-97.1		
2129	HGZ NO 6 CORDOBA 2N	VERACRUZ SUR	18.891544	-96.938489	AV. 11, ESQ. CALLE 3	S/N	AV 11 Y ESQ. CALLE 13	CORDOBA	94500	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	AV. 3 No. 710 Colonia CENTRO CORDOBA VER. / COB	18.89	-96.9		
2136	HGZ MF NO 32 MINATITLAN 288 2N	VERACRUZ SUR	17.987467	-94.549413	JUSTO SIERRA 31, ESQ. MOCTEZUMA	31	JUSTO SIERRA ESQUINA MOCTEZUMA	MINATITLAN	96700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	LERDO No. 25 Colonia CENTRO VERACRUZ / MIN	17.98343	-94.5		
2140	UMF NO 1 ORIZABA 288	VERACRUZ SUR	18.851957	-97.097502	AV. ORIENTE 3	784	ENTRE NORTE 14 Y 16	ORIZABA	94300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	SUR 15 2229 No. 241 Colonia CENTRO ORIZABA VER. / ESC	18.847579	-97.1		
2152	DELEGACION YUCATAN	YUCATAN	20.976389	-89.604104	34	439	COL. INDUSTRIAL	MERIDA	97150	ALTA, TIPO 2	100 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLE 14 # 200 COL. GARCIA GINERES, MERIDA YUC.	20.988719	-89.6		
2157	UMF NO 57 MERIDA 288	YUCATAN	20.9961664	-89.645027	Av. 7	247	Col. Pensiones	MERIDA	97217	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLE 14 # 200 COL. GARCIA GINERES, MERIDA YUC.	20.988719	-89.6		
2160	ALMACEN DELEGACIONAL YUCATAN	YUCATAN	20.929915	-89.611393	44	999	Col. Serapio Rendon	MERIDA	97285	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLE 78 Y 80 X 137 Y 139 COL SAN ANTONIO XLUCH	20.929705	-89.6		
2193	UMF NO 56 MERIDA 288	YUCATAN	20.964115	-89.613734	65	403	CENTRO	MERIDA	97000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLE 59 No. 492 ENTRE 64 CENTRO	20.968946	-89.625		
2195	OFICINAS ADMINISTRATIVAS JURIDICO	YUCATAN	20.997057	-89.653737	60	S/N	Fracc. Residencial Pensiones IV	MERIDA	97217	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLE 37 MAZ. 373-A FRACC. RESIDENCIAL CHENKU	21.00334	-89.653831		
2217	H G S/M F NO 46 UMAN 288 2N	YUCATAN	20.8742	-89.747933	29	110	CENTRO	UMAN	97390	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLE 23 Y 18 No. 23-B UMAN, YUC.	20.879977	-89.747039		
2237	UMF NO 59 MERIDA 288 CIEFD	YUCATAN	20.969266	-89.588485	55 esquina	726	Fracc. Del Parque	MERIDA	97160	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLE 20 No. 72 Col. Chichen Itza. Merida, Yuc.	20.964539	-89.5783		
2238	DELEGACION ZACATECAS	ZACATECAS	22.759544	-102.536644	RESTAURADORES	3	DEPENDENCIAS FEDERALES	GUADALUPE	98618	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD	BLVD LOPEZ PORTILLO 166	22.756616	-102.5		
2241	SUBDELEG M ZACATECAS	ZACATECAS	22.758114	-102.522189	CALZADA SOLIDARIDAD	S/N	MILITAR	GUADALUPE	98617	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	BLVD LOPEZ PORTILLO 166	22.756616	-102.5		
2242	SUBDELEG F FRESNILLO	ZACATECAS	23.1781	-102.876217	SONORA	222	CENTRO	FRESNILLO	99000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	Hidalgo 631; Col. Centro	23.170948	-102.8		
2280	UMF NO 1 MEDICINA FAMILIAR 101	ZACATECAS	22.75416943	-102.534604	VIALIDAD GARCIA SALINAS	22	ARBOLEDAS	GUADALUPE	98060	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLEJON CUEVAS 119	22.772982	-102.5		
2293	HGZ NO 1 ZACATECAS 288 2N	ZACATECAS	22.774787	-102.579401	INTERIOR ALAMEDA	45	CENTRO	ZACATECAS	98000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CALLEJON CUEVAS 119	22.772982	-102.5		
2294	HGZ/ NO 2 FRESNILLO 2N	ZACATECAS	23.167347	-102.871647	AV. HIDALGO	123	CENTRO	FRESNILLO	99151	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	Hidalgo 631; Col. Centro	23.170948	-102.8		
70925	COORDINACIÓN MIXTA ESCALAFON	NIVEL CENTRAL	19.418835	-99.172957	AV. DURANGO	323	ROMA NORTE	ALCALDÍA CUAUHTÉMOC	06700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO ROMA (RO)	19.42227457	-99.165		
2436	CONTRALORIA INTERNA	NIVEL CENTRAL	19.3501344	-99.1902927	AV. REVOLUCION	1586	SAN ANGEL	ALVARO OBREGON	1000	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO SAN JERONIMO (SJ)	19.333293	-99.2		
2341	UMF NO 40 AZCAPOTZALCO 288	DF NORTE	19.4946041	-99.1791476	AV. MIGUEL HIDALGO 24	24	SANTA BARBARA	AZCAPOTZALCO	02230	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO-S VIVEROS (VE)	19.509378	-99.19		
2452	H ESPECIALIDADES CMN LA RAZA	DF NORTE	19.46802	-99.14952	CALZADA VALLEJO S/N	S/N	LA RAZA	AZCAPOTZALCO	02990	ALTA, TIPO 2	200 Mbps	si		PROPIEDAD	CTL NEXTENGO (NX)	19.484199	-99.210314		
2345	HGO UMF NO 13 AZCAPOTZALCO 288 2N	DF NORTE	19.4807657	-99.1875255	REFORMA 6	6	CENTRO AZCAPOTZALCO	AZCPOTZALCO	02000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CTL NEXTENGO (NX)	19.478827	-99.185		
70313	HGZ NO 48 UMAA SAN PEDRO XALPA	DF NORTE	19.4815846	-99.2134962	Elpidio Cortez S/N	S/N	San Pedro Xalpa	Azcpotzalco	2710	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	CTL NEXTENGO (NX)	19.484199	-99.21		
2437	COORDINACION DE SALUD REPRODUCTIVA Y MATERNO INFAN	NIVEL CENTRAL	19.398665	-99.163748	MIER Y PESADO	120	DEL VALLE	BENITO JUAREZ	3100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO VALLE (VA)	19.391157	-99.1		
70829	SAT EL RELOJ	NIVEL CENTRAL	19.3188558	-99.1409354	3ER RETORNO CALIZ	2775	SAN PABLO TEPETLAPA	COYOACAN	04620	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD	NCO POPOCATEPETL (PP)	19.349034	-99.1		
70092	CENTRO DE DATOS "NUBE IMSS DIGITAL"	NIVEL CENTRAL	19.36353101	-99.28050756	CARR. MEX-TOL	S/N	LA ROSITA, EL YAQUI	CUAJIMALPA	5340	Nube IMSS Digital	5 Gbps	si		PROPIEDAD	NCO CUAJIMALPA (CUJ)	19.354266	-99.2		

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO	El Licitante tiene un PoP para Proveer el inmueble	opciones aceptables: si / no	El PoP referido en la columna L es Propia / Propiedad / No tiene	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del PoP	formato equiparable a la columna "D"	formato equiparable a la columna "E"	Distancia expresada en Km	opciones aceptables: fibra óptica o cobre	Medio de Transmisión del PoP al Inmueble
	TUXTLA	14.8774522	-92.3050553	LIBRAMIENTO SUR PONIENTE, PARQUE INDUSTRIAL LOS MANGOS	S/N	Km4.	Tapachula	30798	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		2A. AVENIDA SUR NUM.7 COL. CENTRO, TAPACHULA, CHIS	14.87711814	-92.29776794	2	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.422899	-99.170914	SEVILLA	33	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.42227457	-99.16517844	1	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.428836	-99.158772	HAMBURGO	18	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.42227457	-99.16517844	1	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.434196	-99.165499	VILLALONGIN	117	CUAUHTEMOC	CUAUHTEMOC	06500	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.42227457	-99.16517844	1	FIBRA OPTICA	
	NIVEL CENTRAL	19.419230	-99.17149	AV. DURANGO	291	ROMA	CUAUHTEMOC	06700	ALTA, TIPO 2	100 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.42227457	-99.16517844	1	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.4287477	-99.1624511	HAVRE	7	JUAREZ	CUAUHTEMOC	6600	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.42227457	-99.16517844	1	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.4529153	-99.1632268	NOGAL 240	240	SANTA MARIA LA RIBERA	CUAUHTEMOC	06400	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.451204	-99.159231	3	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.4453361	-99.1588098	SOR JUAN INES DE LA CRUZ 81	81	SANTA MARIA LA RIBERA	CUAUHTEMOC	06400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.451204	-99.159231	3	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.4494125	-99.1487549	LUNA 235	235	BUENAVISTA	CUAUHTEMOC	06350	ALTA, TIPO 1	24 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.443682	-99.138084	2	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.4466133	-99.1384357	GONZALEZ BOCANEGRA 10	10	GUERRERO	CUAUHTEMOC	06300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.443682	-99.138084	1	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.4544731	-99.1405778	LERDO 311	311	NONOALCO TLALTELOLCO	CUAUHTEMOC	6900	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.452657	-99.140149	1.5	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.419223	-99.171097	COZUMEL	43	ROMA NORTE	CUAUHTEMOC	06700	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ROMA (RO)	19.42227457	-99.16517844	1	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.436485	-99.141923	AV. HIDALGO N0.23	23	GUERRERO	CUAUTHEMOC	06000	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si		PROPIEDAD		CTL VICTORIA (VI) *** NCO ROMA (RO)	19.432254	-99.14374	1	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.3519143	-99.1878974	AV. INSURGENTES	1960	COL. FLORIDA	DELEG. ALVARO OBREGON	01030	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO SAN JERONIMO (SJ)	19.333293	-99.214874	2.6	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.344092	-99.192553	Plaza San Jacinto	20	Colonia San Ángel Inn	Delegación Álvaro Obregón	01000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO SAN JERONIMO (SJ)	19.333293	-99.214874	2.1	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.340919	-99.208375	Av. Toluca	160	Colonia Olivar de los Padres	Delegación Álvaro Obregón	09880	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO SAN JERONIMO (SJ)	19.333293	-99.214874	2	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.388659	-99.203866	Plaza de los Héroes	S/N	Colonia Unidad Santa Fe	Delegación Álvaro Obregón	01170	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO-S VALLE (VA)	19.402823	-99.184306	4	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.368563	-99.171588	Av. Coyoacán	1540	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO POPOCATEPETL (PP)	19.381593	-99.167489	2.3	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.38418073	-99.16491527	Gabriel Mancera	800	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO POPOCATEPETL (PP)	19.381593	-99.167489	2	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.39622515	-99.16163772	AV. GABRIEL MANCERA	222	Colonia del Valle	Delegación Benito Juárez	03100	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO POPOCATEPETL (PP)	19.381593	-99.167489	3	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.392469	-99.185069	Av. Revolución y Calle 7	S/N	Colonia San Pedro de los Pinos	Delegación Benito Juárez	03800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO-S VALLE (VA)	19.402823	-99.184306	2	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.369991	-99.155935	Municipio Libre	270	Colonia Portales	Delegación Benito Juárez	3300	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO POPOCATEPETL (PP)	19.36140448	-99.15803558	1.5	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.386048	-99.139557	Calz. de Tlalpan	931	Colonia Niños Héroes	Delegación Benito Juárez	03440	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO-S VALLE (VA)	19.39179	-99.136167	3	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.347469	-99.163453	Pdte. Venustiano Carranza	100	COL. COYOACAN	Delegación Coyoacán	04100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO POPOCATEPETL (PP)	19.349034	-99.169586	2	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.33648502	-99.20098499	Av. Río Magdalena	289	Colonia Tizapán	Delegación Coyoacán	01090	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO POPOCATEPETL (PP)	19.349034	-99.169586	2.5	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.307245	-99.130969	Calzada del Hueso	S/N	Colonia Ex-Hacienda Coapa	Delegación Coyoacán	04820	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO POPOCATEPETL (PP)	19.349034	-99.169586	2.8	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.36508278	-99.29274763	Av. Jesús del Monte	S/N	Colonia Cuajimalpa	Delegación Cuajimalpa	05260	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO CUAJIMALPA (CUJ)	19.354266	-99.296037	1.5	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.4161152	-99.1690376	CALLE YUCATÁN	15	COL. HIPODROMO CONDESA	DELEGACIÓN CUAUHTEMOC	6700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		PARQUE VIA	19.334266	-99.56037	1.5	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.41928269	-99.17740112	José Vasconcelos	26	Colonia Condesa	Delegación Cuauhtémoc	06140	ALTA, TIPO 1	24 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO CUAJIMALPA (CUJ)	19.354266	-99.296037	1.5	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.3973703	-99.0923895	CAFETAL	749	COLONIA GRANJAS MÉXICO	DELEGACIÓN IZTACALCO	08400	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ESTRELLA (ES)	19.38666468	-99.10542427	4	FIBRA OPTICA	
	[illegible]	19.385486	-99.095736	Sur 159	1418	Colonia Ampliación Ramos Millán	Delegación Iztacalco	08020	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si		PROPIEDAD		NCO ESTRELLA (ES)	19.38666468	-99.10542427	4	FIBRA OPTICA	

SCT/PTRA 05/ APÉNDICE F Cobertura de la Red de Telecomunicaciones del Licitante para RPV

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DIRECCIÓN	LATITUD	LONGITUD	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO		El Licitante tiene un PoP para Atender el Inmueble	opciones aceptables: si / no	opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del POP	formato equivalente a la columna "D"	formato equivalente a la columna "E"	Distancia expresada en mts.	
2420	HGZ NO 2-A TRONCOSO 2N	DF SUR	19.405559	-99.113127	Añil	144	Colonia Granjas México	Delegación Iztacalco	08400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO BALBUENA (BA)	19.38666468	-99.10542427	2	FIBRA	
2407	UMF NO 15 ERMITA 101	DF SUR	19.357824	-99.123995	Av. Ermita Iztapalapa	411	Colonia Prado Churubusco	Delegación Iztapalapa	04230	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO ESTRELLA (ES)	19.35677031	-99.1212			
2409	UMF NO 43 ROJO GOMEZ 288	DF SUR	19.356265	-99.086294	Av. Ermita Iztapalapa	1515	Colonia Los Angeles Iztapalapa	Delegación Iztapalapa	09830	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO ESTRELLA (ES)	19.35853968	-99.0858			
2425	UMF NO 31 IXTAPALAPA 101	DF SUR	19.351416	-99.077132	Av. Ermita Iztapalapa	1771	Colonia El Manto	Delegación Iztapalapa	09830	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO ESTRELLA (ES)	19.34707848	-99.0670642			
70120	UMAA NO162 IZTAPALA	DF SUR	19.305048	-99.06003	Av. Tlahuac	5662	Colonia Los Olivos	Delegación Iztapalapa	13210	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO SAN LORENZO TEZONCO (SLT)	19.303067	-99.061519			
2388	UMF NO 140 LA TEJA 288	DF SUR	19.304096	-99.248418	Calle de la Teja	50	Colonia Pueblo Nuevo	Delegación Magdalena Contreras	10640	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO SAN JERONIMO (SJ)	19.304735	-99.246404			
3073	TIENDA IMSS INDEPENDENCIA	DF SUR	19.333599	-99.21062	U. Hab. Independencia	S/N	Colonia San Jerónimo Lídice	Delegación Magdalena Contreras	10100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO SAN JERONIMO (SJ)	19.332795	-99.214574			
2412	UMF NO 160 EL VERGEL 288	DF SUR	19.31982301	-99.08258513	Av. Tlahuac	4687	Colonia El Vergel	Delegación Tlahuac	09880	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S CULHUACAN (CL)	19.3	-99.0855			
2424	UMF NO 7 TLALPAN 101	DF SUR	19.299965	-99.146511	Calzada de Tlalpan	4220	Colonia San Lorenzo Huipulco	Delegación Tlalpan	14370	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S COAPA (CP)	19.2866	-99.1675			
2328	DELEGACION 1 NOROESTE DF NODO DE TELECOMUNICAC	DF NORTE	19.4814039	-99.1352544	AVENIDA COLECTOR 15 S/N	S/N	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	ALTA, TIPO 2	100 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S LINDAVISTA (LI)	19.493829	-99.13	2.5		
2342	UMF NO 44 LA ESCALERA 288	DF NORTE	19.5127872	-99.1395857	PLAN DE SAN LUIS S/N	S/N	SAN JOSE DE LA ESCALERA	GUSTAVO A. MADERO	7630	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S LINDAVISTA (LI)	19.493829	-99.13			
2349	UMF NO 20 VALLEJO 101	DF NORTE	19.4821747	-99.1491226	CALZADA VALLEJO 675	675	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO VALLEJO (VL)	19.486767	-99.15			
2358	UMF NO 36 ATZACOALCO 288	DF NORTE	19.499432	-99.094072	CERRADA 5 DE MAYO S/N	S/N	SANTIAGO ATZACOALCO	GUSTAVO A. MADERO	07040	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO LAGO (LA)	19.485741	-99.1			
2478	CENTRO DE CAPACITACION CHIAPAS	CHIAPAS	14.9191487	-92.2658041	CARRETERA COSTERA Y ANILLO PERIFERICO	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	2A. AVENIDA SUR NUM.7 COL. CENTRO, TAPACHULA, CHIS	14.87711814	-92.297			
2484	CTO VAC OAXTEPEC MOR	MORELOS	18.902343	-98.970253	Autopista México-Cuautla Km. 27+100	S/N	Centro	Yautepec	62738	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO OAXTEPEC (OAT)	18.9	-98.9			
2492	H ESPECIALIDADES NO 71 TORREON	COAHUILA	25.53547185	-103.4200037	BLVD. REVOLUCION	2650	COLONIA TORREON JARDIN	TORREON	27200	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	FUENTES	25.538677	-103.455546			
827	HGZ NO 14 GUADALAJARA 2N	JALISCO	20.644781	-103.3030361	AV. REVOLUCION	2735	JARDINES DE LA PAZ	TLAQUEPAQUE	44860	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 329	20.640722	-103.315564			
2533	CTO VAC LA TRINIDAD TLAX	TLAXCALA	19.359791	-98.152326	Av. del Trabajo	S/N	Tepetlalcingo	Santa Cruz	90640	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BENITO JUAREZ No. S/N Colonia CABECERA MUNICIPAL TLAXCALA /AMX	19.4932726	-98.23274126	2		
2583	UMF NO 40 JARACHINA REYNOSA	TAMAULIPAS	26.0384041	-98.3621782	AV. LAS LOMAS ENTRE CALLE SAN HECTOR Y SAN FELIPE	S/N	FRACC. LOMAS DE JARACHINA	REYNOSA	88730	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	TECNOLOGICO DE REYNOSA	26.051056	-98.3	3		
2645	ANEXO UMF 49 CELAYA	GUANAJUATO	20.519654	-100.816676	BLVD ADOLFO LOPEZ MATEOS	406	ZONA CENTRO	CELAYA	38040	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CORREGIDORA 114, Col. Centro,	20.52293646	-100.81	0.5		
2671	JEFATURA DE SERVICIOS DE DESARROLLO DE PERSONAL	COAHUILA	25.4492061	-101.0006671	Boulevard Isidro Lopez Zertuche	2791	Colonia Los Maestros	Saltillo	25260	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ATENEO	25.446653	-101	1		
2789	JEFATURA DE SERVICIOS JURIDICOS	YUCATAN	20.99676	-89.652995	60	S/N	Fracc. Residencial Pensiones IV	MERIDA	97217	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE 37 MAZ. 373-A FRACC. RESIDENCIAL CHENKU	21.00334	-89.6	0.5		
2914	UMF NO 12 CARMEN	CAMPECHE	18.646746	-91.783654	AV. PUERTO CAMPECHE	118	COL. SANTA ISABEL, RENOVACION VI	CD. DEL CARMEN	24155	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE MORALES SAENS ENTRE PRONASOL Y TULIPANES ciudad del carmen	18.653973	-91.79			
2957	UMF NO 29/ UMAA LLANO LARGO	GUERRERO	16.81222222	-99.80527778	CARRET LA POZA L-1	S/N	LLANO LARGO	ACAPULCO	39906	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	HIDALGO 28 y 30 COL. CENTRO ACAPULCO / AV PLAYA REVOLCADERO S/N COL REVOLCADERO ACAPULCO	16.795253	-99.82531			
2365	HGZ MF NO 29 ARAGON 288 2N	DF NORTE	19.465134	-99.0859193	AV. 510 100	100	SAN JUAN DE ARAGON	GUSTAVO A. MADERO	7920	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S ARAGON (AG)	19.459996	-99.0986929			
2368	UMF NO 23 ARAGON 101	DF NORTE	19.4782788	-99.0963691	CALZADA SAN JUAN DE ARAGON 311	311	SAN PEDRO EL CHICO	GUSTAVO A. MADERO	07480	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S ARAGON (AG)	19.485741	-99.10216	3		
2370	UMF NO 3 LA JOYA 288	DF NORTE	19.4603358	-99.109701	ORIENTE 91 3498	3498	LA JOYA	GUSTAVO A. MADERO	7890	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S ARAGON (AG)	19.459996	-99.0986929	1	1.5	
894	UMF NO 93 TONALA 288	JALISCO	20.618588	-103.247851	AV. TONALA	121	CENTRO	TONALA	45400	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 329	20.613329	-103.2416	1.2483889		
847	UMF NO 53 ZAPOPAN 101	JALISCO	20.72151944	-103.3879472	AV. JUAN PABLO II	150	CENTRO	ZAPOPAN	45100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	20 DE NOVIEMBRE LOCS. 23,24,39 Y 40 351 PLAZA	20.726634	-103.3	0.5		
917	UMF NO 171 GUADALAJARA 101	JALISCO	20.630745	-103.417082	LOPEZ MATEOS SUR	3430	LA CALMA	ZAPOPAN	45070	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ESQ.AV.AZAHARES S/N	20.600049	-103.4	2		
2473	COORDINACION DE ABASTECIMIENTO CONJUNTO ALMACENAR	NIVEL CENTRAL	19.4831609	-99.1468721	Calzada Vallejo	675	MAGDALENA DE LAS SALINAS	GUSTAVO A. MADERO	07760	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S ARAGON (AG)	19.459996	-99.0	1		

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

...ICIOS, Cobertura de la Red de Telecomunicaciones de Licitante para el ...

...BRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD_N	LONGITUD_O	CALLE	No EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO CRITICIDAD	ANCHO DE BANDA SOLICITADO	El Licitante cuenta con Pop para Atender el Inmueble	El PoP referido en la columna L es propiedad del Licitante	Dirección del PoP referido en la columna L	UBICACIÓN LATITUD_N del PoP referido en la columna L	UBICACIÓN LONGITUD_O del PoP referido en la columna L	Distancia del PoP de la columna L al Inmueble	Medio de Transmisión del PoP al Inmueble
...MEXICO ORIENTE	MEXICO ORIENTE	19.5391828	-99.1929415	AV. MORELOS	47	SAN JAVIER	TLALNEPANTLA	54000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S TLALNEPANTLA (TL)	19.542403	-99.195008	1.5	FIBRA OPTICA
...	...	19.59877	-99.177879	CALLE 3, ESQ. EJE 7	S/N	LOMAS DE CARTAGENA	TULTITLAN	54958	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S TLALNEPANTLA (TL)	19.542403	-99.195008	2.5	FIBRA OPTICA
...	...	32.498993	-116.965405	BLVD. DIAZ ORDAZ 4001 ESQ. BLVD. LAZARO CARDENAS	4001	COL. LA MESA	TIJUANA	22115	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calzada Guadalupe # 6,350 Fracc. La Villa	32.491648	-116.957943	1.4	FIBRA OPTICA
...	MEXICO ORIENTE	19.5320221	-99.224554	AV. SANTA MÓNICA, ESQ. CONVENTO DE LA MERCED	S/N	COL. SANTA MONICA	TLALNEPANTLA	52480	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S VIVEROS (VE)	19.529328	-99.224838	1	FIBRA OPTICA
...	SONORA	31.27599167	-110.9396028	CARR. INTERNACIONAL KM. 6.5	S/N	PARQUE INDUSTRIAL SAN RAMON	NOGALES	84094	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Carr. Internacional Hillo-Nogales	31.273641	-110.942128	1	FIBRA OPTICA
...	VERACRUZ NORTE	19.199148	-96.146067	MONTECINOS	S/N	CENTRO	XALAPA	91000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GUADALUPE VICTORIA No. 2722 Colonia CENTRO VERACRUZ / LER	19.19219842	-96.1471941	1.1445463	FIBRA OPTICA
...	...	17.078156	-96.704575	Alamos , Esq. Alhelies	1200	Col. Las Flores	Santa Lucía del Camino, Oax.	68020	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. MANUEL RUIZ 500, COL. REFORMA 68050, OAXACA	17.074484	-96.710759	2	FIBRA OPTICA
...	...	19.826228	-97.35725	AVENIDA JUAREZ	14	SAN CAYETANO	TEZIUTLÁN	73800	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	; LEON GUZMAN No. 16 COL centro TEZIHUTLAN PUEBLA / TEZ	19.827077	-97.352031	0.793951	FIBRA OPTICA
...	...	25.680132	-100.312177	Isaac Garza, Ote	200	Centro	MONTERREY N.L	64000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	ROBLE	25.71385157	-100.3512784	2	FIBRA OPTICA
...	...	25.752605	-100.298984	CARRETERA A LAREDO	104	PERIFERICO	SAN NICOLAS DE LOS GARZA	66460	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	ROBLE	25.71385157	-100.3512784	3.4	FIBRA OPTICA
...	...	21.106932	-101.71311	BLVD CEREZA	S/N	LAS MANDARINAS	LEON	37419	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Baloncesto 244, col presidentes de Mexico CP 37236, Leon de los almdama GTO	21.145324	-101.650798	2.73	FIBRA OPTICA
...	...	21.13653333	-86.85511667	AV. POLITÉCNICO NACIONAL, MZ 1 LT 1-01	S/N	SM 509	BENITO JUÁREZ	77513	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. CANCUN SUPERMANZANA 523 MANZANA 11 CANCUN, BENITO JUAREZ, QROO.	21.133131	-86.841609	2	FIBRA OPTICA
...	...	20.66908056	-87.06128056	CALLE VINCULACION 5, SM 75 MZ 9 LT 1	S/N	REGION 30	SOLIDARIDAD	77711	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CALLE JUVENTUD MANZANA0 26 LOTE 6 FRACC. LA GUADALUPANA PLAYA DEL CARMEN, SOLIDARIDAD, QROO.	20.686728	-87.058546	2.5	FIBRA OPTICA
...	DE NORTE	19.4076088	-99.0575031	ANILLO PERIFERICO 200	200	AGRICOLA PANTITLAN	IZTACALCO	08100	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S ZARAGOZA (ZA)	19.405744	-99.069446	2	FIBRA OPTICA
...	...	32.484	-116.9402	BLVD. DIAZ ORDAZ KM. 11.5 S/N, DELEG. LA MESA	S/N	LOS PINOS	TIJUANA	22650	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Blvd. Las Fuentes # 16,101 Fracc. Villa Floresta	32.48018	-116.937732	0.65	FIBRA OPTICA
...	...	24.76588	-107.45725	GIRASOL Y BLVD LA NAVIDAD	S/N	FRACC TERRANOVA	CULIACAN	80143	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Calle Miguel De Cervantes esq. Luis G. Urbina, Bachigualato, Sin.	24.77379	-107.463287	0.4	FIBRA OPTICA
...	...	27.47688	-99.5495211	AV. EVA SAMANO Y DIAGONAL LAURO VILLAR	S/N	CD. NVO LAREDO	NUEVO LAREDO	88187	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PARQUE IINDUSTRIAL LONGORIA	27.479836	-99.542578	3.4	FIBRA OPTICA
...	...	25.8413637	-97.5400382	AVE. 12 DE MARZO	800	CD. MATAMOROS	MATAMOROS	87344	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	PUERTO RICO	25.85329	-97.529359	2.5	FIBRA OPTICA
...	...	20.11651	-98.77977	BLVD. LUIS DONALDO COLOSIO	4604	FRACCIONAMIENTO EL PALMAR II FRACCION II	PACHUCA	42088	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NEVADO DE POPOCATEPE PAHUCA DE SOTO / SAN CAYETANO	20.106677	-98.771109	1.8	FIBRA OPTICA
...	...	27.9371679	-101.2090228	Boulevard Adolfo Lopez Mateos	606	Colonia del Maestro	Nueva Rosita	26870	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LIBRAMIENTO SUR	27.925696	-101.2073219	2	FIBRA OPTICA
...	...	30.40525085	-107.9142914	AVENIDA BENITO JUAREZ	S/N	CENTRO	NUEVO CASAS GRANDES/CHIHUAHUA	32577	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. PLAN ALEMAN NO. 2400 COL LAS ALAMEDAS	30.4133	-107.9125	1.5	FIBRA OPTICA
...	...	32.53201	-117.07565	ENTRE REMIGIO SOLER Y RAFAEL BUELNA	750	EL SOLER	TIJUANA	22110	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Av. General Juan Carrasco # 750 Fracc. Soler	32.532304	-117.074475	0.3	FIBRA OPTICA
...	...	32.46604	-116.83165	CIRCUITO DE LOS CARLOS Y CALLE RENEE, LOTE 60, MANZANA 940	S/N	EL LAUREL	TIJUANA	22253	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Circuito de los Carlos # Fraccionamiento El Laurel	32.46433519	-116.8348588	0.97	FIBRA OPTICA
...	...	23.07667	-109.71427	BOULEVARD TECNOLÓGICO	S/N	GUAYMITAS	SAN JOSÉ DEL CABO	23407	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Francisco I. Madero No. 85 Ote. entre Benito Juárez Ote. y Benito Juárez Pte.	25.029454	-111.669961	1.1	FIBRA OPTICA
...	...	19.2899512	-99.64729129	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ, ESQUINA MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	S/N	CENTRO	TOLUCA	50000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO TOLLOCAN (TLL)	19.273748	-99.644361	0.5	FIBRA OPTICA
...	...	25.666032	-100.338036	IGNACIO MORONES PRIETO	S/N	LOMA LARGA	SAN PEDRO GARZA GARCIA	64710	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LOMA LARGA	25.66653	-100.345404	1	FIBRA OPTICA
...	...	20.658511	-103.439772	AV. GUADALUPE	6215	EXITMEX	ZAPOPAN	45030	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. GUADALUPE 8599	20.658045	-103.43622	5	FIBRA OPTICA

ID	NOMBRE DEL INMUEBLE	DELEGACIÓN	LATITUD N	LONGITUD O	CALLE	No. EXTERIOR	COLONIA O LOCALIDAD	MUNICIPIO	CÓDIGO POSTAL	TIPO	ANCHO DE BANDA	El Licitante tiene un PoP para Atender el Inmueble: opciones aceptables: si / no	El PoP referido en la columna L es: opciones aceptables: Propia / Propiedad / No tiene	Dirección del POP	formato equivalente a la columna "D"	formato equivalente a la columna "E"	Distancia aproximada en Km	¿Requiere Transporte del PoP al Inmueble?
70659	UMF 11 AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	21.857513	-102.256769	AV. MARIANO HIDALGO	510	DESARROLLO ESPECIAL CENTRO DE MORELOS	AGUASCALIENTES	20295	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BLV. MAHATMA GANDHI 139	21.849091	-102.29		
1022	H G R NO 220 TOLUCA 2N	MEXICO PONIENTE	19.2826608	-99.6391056	PASEO TOLLOCAN	s/n	COL. VERTICE	TOLUCA	50140	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO TOLLOCAN (TLL)	19.273748	-99.64		
70125	UMAA CHALCO	MEXICO ORIENTE	19.2873528	-98.9166861	AV. SOLIDARIDAD ESQ. AV. ADOLFO LÓPEZ MATEO	S/N	PROVIDENCIA	VALLE DE CHALCO	56616	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO CHALCO (CHL)	19.28763731	-98.918356		
70561	UMF TOLUCA	MEXICO PONIENTE	19.3190284	-99.6339589	AVENIDA DR. NICOLÁS SAN JUAN	114	LA MAGDALENA	TOLUCA	50010	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO TOLLOCAN (TLL)	19.306713	-99.639595		
1277	UMF NO 64 SANTA CATARINA 288	NUEVO LEON	25.682416	-100.48641	AV. MANUEL ORDOÑEZ CRUZ	S/N	FRACC. CUMBRES DE SANTA CATARINA	SANTA CATARINA	63350	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LOMAS DE SANTA CATARINA	25.68680882	-100.4		
70668	HGR1 MORELIA CHARO	MICHOACAN	19.724575	101.0923722	AV. BOSQUES DE LOS OLIVOS	107	COL. LA GOLETA	CHARO	61301	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	BLVD. GARCIA DE LEON 927	19.690	-101.17		
1780	UMF NO 5 NOGALES 288 2N	SONORA	31.31823489	-110.9489121	AV. OBREGON	758	CENTRO	NOGALES	84000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	Medovio Herrera, No. 1010, Col. Centro, Nogales Son.	31.313078	-110.9		
70688	SUBDELEG M TOLUCA	MEXICO PONIENTE	19.2883825	-99.6430296	Isabel La Católica	129	COL. CENTRO	TOLUCA	50000	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO TOLLOCAN (TLL)	19.28991552	-99.65		
2361	UMF NO 120 CABEZA DE JUAREZ 288	DF NORTE	19.3879543	-99.0413179	CALZADA IGNACIO ZARAGOZA 1812	1812	CABEZA DE JUAREZ	IZTAPALAPA	9227	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO NEZAHUALCOYOTL (NE)	19.386236	-99.0		
70824	HGZ VILLA DE ALVAREZ 165 CAMAS	COLIMA	19.269769	-103.760194	AV. LAPISLAZULI	250	FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL EL HAYA	DE ALVAREZ, COLIMA	28983	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si	PROPIEDAD	CONSTITUCION 109	19.245071	-103.7		
2384	CIESS CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS DE SEGURI	NIVEL CENTRAL	19.330539	-99.217984	Av. San Jerónimo Esquina, San Jerónimo	S/N	LIDICE	MAGDALENA CONTRERAS	10200	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO SAN JERONIMO (SJ)	19.333293	-99		
70838	HGZ MF NO 5 NOGALES 288 2N	SONORA	31.2407	-110.9702	AVENIDA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA	110	SIGLO XXI	NOGALES	84094	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
70857	HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3	AGUASCALIENTES	21.956038	-102.307971	PROLONGACION ZARAGOZA	905	TROJES DE ALONSO	JESUS MARIA	20908	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BLV. MAHATMA GANDHI 139	21.849091	-102.29		
2347	UMF NO 5 ANAHUAC 101	DF NORTE	19.4489669	-99.1828274	AV. MARINA NACIONAL S/N	S/N	ANAHUAC	MIGUEL HIDALGO	11320	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S MORALES (MO)	19.458481	-99.192095		
2348	UMF NO 17 PENSIL 101	DF NORTE	19.4529662	-99.198978	CALZADA LEGARIA 354	354	PENSIL NORTE	MIGUEL HIDALGO	11430	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S SOTELO (SO)	19.458481	-99.192095		
2438	TESORERIA Y VIATICOS	NIVEL CENTRAL	19.414617	-99.185166	TIBURCIO MONTIEL	15	SAN MIGUEL CHAPULTEPEC	MIGUEL HIDALGO	11850	ALTA, TIPO 1	40 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S SOTELO (SO)	19.458481	-99.192095		
70907	HOSPITAL GENERAL REGIONAL EL MARQUES	QUERETARO	20.646091	-100.334207	CIRCUITO UNIVERSIDADES KM 1+000	S/N	La Pradera	EL MARQUES	76269	ALTA, TIPO 1	20 Mbps	si	PROPIEDAD	AV. 5 DE FEBRERO No. 1164, COL. OBRERA, QUERETARO, QRO.	20.612909	-100.4		
70911	SEDE DELEGACIONAL MORELOS	MORELOS	18.918076	-99.233984	Blvd. Benito Juárez No. 18	18	Centro	Cuernavaca	62000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO CUERNA (CUN)	19.45154515	-99.09		
70919	FRANCISCO I. MADERO, MORELIA	MICHOACAN	19.70292222	101.1874917	Perif. Paseo de la República, Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia, Morelia, Mich.	1935	Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia	MORELIA	58000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	RITA PEREZ DE MORENO 507	19.70297	-101		
2373	UMF NO 14 AEROPUERTO 101	DF NORTE	19.4226645	-99.0948787	BOULEVARD PUERTO AEREO 88	88	SANTA CRUZ AVIACION	VENUSTIANO CARRANZA	15540	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO-S MOCTEZUMA (MC)	19.422733	-99.0		
1034	UMF NO 224 ZINACANTEPEC 288	MEXICO PONIENTE	19.2911593	-99.7336502	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	336	COL.BARRIO DE SAN MIGUEL	ZINACANTEPEC	51350	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	NCO TOLLOCAN (TLL)	19.29357	-99.7		
70932	SUBDELEGACIÓN NORTE	AGUASCALIENTES	21.91279	-102.29163	BOULEVARD A ZACATECAS No. 701, PLAZA AGRO EXPRESS	701	FRACC. LAS HADAS	AGUASCALIENTES	20140	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BLV. MAHATMA GANDHI 139	21.849091	-102.29		
70936	HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 1	CHIAPAS	14.92024	-92.26023	CARRETERA COSTERA SIN NUMERO, KILOMETRO 243.5	S/N	CENTRO	TAPACHULA	30700	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	2A. AVENIDA SUR NUM.7 COL. CENTRO, TAPACHULA, CHIS	14.87711814	-92.2977679		
70937	HOSPITAL GENERAL DE ZONA, BAHÍA BANDERAS	NAYARIT	20.7467545	-105.2668881	EXTENSIÓN GOLFO DE MÉXICO	319	SAN CLEMENTE DE LIMA, EJIDO DE SAN VICENTE	BAHÍA DE BANDERAS	63735	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	LIBERTAD S/N	21.60931909	-105.2		
70940	HOSPITAL GENERAL DE ZONA, CIUDAD ACUÑA	COAHUILA	29.315525	-100.926899	FRANCISCO JAVIER MINA	S/N	SAN ANDRES	CIUDAD ACUÑA	26260	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	CD. ACUÑA	29.322916	-100.9		
70664	UMF 70	NUEVO LEON	25.895767	-100.167983	AV. LA REFORMA (MANZANA 180)	S/N	REAL DE PALMAS	ZUAZUA	65750	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	GENERAL ZUAZUA	25.910548	-100.1		
70946	SUBDELEGACIÓN M. DURANGO	DURANGO	24.031189	-104.672087	BRUNO MARTINEZ	379 NORTE	CENTRO	DURANGO	34000	ALTA, TIPO 1	12 Mbps	si	PROPIEDAD	BOULEVARD FCO. VILLA NO. 702, COL. 20 NOVIEMBRE	24.027187	-104.6		

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UniNet

Ciudad de México a 29 de noviembre de 2021

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

TÉRMINOS Y CONDICIONES
2021

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-SE1013-RC1

SIN TEXTO

UniNet

Contenido

1. Objetivo del documento. 3
2. Administrador del Contrato y Área Técnica. 3
3. Plazo para la prestación del servicio. 3
4. Vigencia del contrato. 3
5. Programa de entregas. 3
6. Licencias, Permisos, Registros, Certificados, Folletos, Catálogos. 3
7. Visitas a las instalaciones. 4
8. Lugar de entrega 5
9. Cronograma de actividades 5
10. Condiciones para la prestación del servicio. 8
11. Condiciones técnicas de aceptación de entregable 11
12. Documento que se levantará para hacer constar la prestación del servicio 17
13. Tipo de abastecimiento.17
14. Garantías. 17
15. Forma de pago.18
16. Mecanismos de supervisión y verificación de los servicios contratados. 21
17. Criterio de evaluación. 21
18. Tipo de contrato. 21
19. Penas convencionales y Deductivas 21
20. Mecanismos de control para la administración del contrato 21
21. Área técnica encargada de verificar la prestación del servicio **¡Error! Marcador no definido.**
22. Responsable de la evaluación de las propuestas técnicas. **¡Error! Marcador no definido.**
23. Administrador del contrato y responsable de la supervisión del servicio. **¡Error! Marcador no definido.**
24. Firmas del documento. **¡Error! Marcador no definido.**

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
Ver. 0.1	21/10/2021	Elaboración documento inicial	Ing. Damaris Deloya Bailon
Ver. 0.2	21/10/2021	Revisión del documento	Mtro. Sergio Campoamor Roldán
Ver. 1.0	21/10/2021	Autorización de documento	Lic. Fernando González Velázquez

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-SE1012-RC1

SIN TEXTO

UniNet

Objetivo del documento.
Establecer los términos y condiciones mínimos necesarios que se deberán cumplir para la contratación y prestación de los "Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta", en lo sucesivo SAC.

Administrador del Contrato y Área Técnica.
El Administrador del Contrato y Responsable del Área Técnica será el Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones, quien verificará y validará que el servicio se preste de acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico.

Plazo para la prestación del servicio.
El plazo para la prestación de los servicios será a partir del día siguiente a la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2021.

Vigencia del contrato.
La vigencia del contrato será a partir del día siguiente a la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2021.

Programa de entregas.
La entrega de los servicios será a partir del día siguiente a la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2021. La definición de la programación, implementación y desarrollo de los servicios se establece a detalle en el anexo técnico y sus apéndices.

Licencias, Permisos, Registros, Certificados, Folletos, Catálogos.
El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta todos los recursos materiales y humanos necesarios para la prestación de los servicios. De manera enunciativa más no limitativa, se trata del equipo de cómputo, licencias, equipos de comunicaciones y especializado, área de trabajo, telefonía y prestaciones laborales.

Así mismo, los Licitantes deberán contar con:
Una o varias concesiones de red pública de telecomunicaciones o concesiones que le permitan prestar los servicios de telecomunicaciones objeto de esta contratación otorgada(s) por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y/o el Instituto Federal de Telecomunicaciones, debiendo dichas concesiones tener autorizada la prestación de servicios de voz, datos, videoconferencia y tener una cobertura nacional.
Infraestructura propia para la Red Privada Virtual (RPV), basada en el RFC 2547 y RFC 2547 BIS de la IETF, que le permita ofrecer el servicio de transporte de datos, voz, y video a través de la instalación, ampliación y/o adecuación, según sea el caso, de los servicios solicitados en el presente documento cumpliendo con las solicitudes tecnológicas y funcionales plasmadas en la sección "Especificaciones Técnicas" y con los Requerimientos de Nivel de Servicio establecidos en el Anexo Técnico. El Licitante deberá tener la capacidad de efectuar el diseño técnico, implementación, estabilización, pruebas, liberación, administración, soporte, mantenimiento y operación tanto de los servicios que forman parte del alcance del contrato.

El licitante deberá contar con personal con certificación vigente en ITIL Versión 3 o superior con nivel Expert, manifestándolo por escrito y adjuntando a su propuesta copia de los certificados que lo acrediten. Así mismo, el personal encargado del diseño de la arquitectura de la solución tecnológica propuesta deberá acreditar la certificación en PMI (certificado profesional en dirección de proyectos emitido por el Project Management Institute) o TOGAF (certificado en la Metodología y Herramientas para Desarrollar Arquitecturas en Empresas), incluyendo copia de la acreditación correspondiente.

El licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta una relación sumarizada y una descripción detallada de todos los Componentes Habilitadores e Infraestructura Auxiliar que formarán parte de su solución para proveer los servicios, en cualquiera de los elementos del anexo técnico y sus apéndices, incluyendo

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

folletos y fichas técnicas que describan las características y especificaciones técnicas del fabricante de cada uno de ellos, para los casos en los que esto aplique.

El licitante será responsable de entregar su propuesta en idioma español. Sin embargo, dada la naturaleza del proyecto y de los servicios que se administrarán, se permitirá el uso de anglicismos generalmente aceptados en la industria, en aquellos términos que sean de origen extranjero, o que representen nombres de tecnologías particulares, sin embargo, incluirá el glosario de términos para su mejor comprensión. En los casos donde así se indique, o que el Licitante juzgue necesario, será responsable de entregar documentación completa y detallada de los puntos en cuestión.

En los casos en los que esta documentación sólo esté disponible en idioma inglés, se permitirá que el licitante traduzca sólo el(los) párrafo(s) que sean de interés para el punto que se está documentando o citando, siempre y cuando el Licitante haga entrega del resto de la documentación en su formato e idioma original. En caso que dicha documentación se encuentre en su idioma de origen se aceptará traducción simple al español.

Visitas a las instalaciones.
No aplica.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-9811013-RC1

SIN TEXTO

UniNet

Lugar de entrega

Los servicios objeto de este contrato deberán cubrir las necesidades operativas de conectividad del IMSS para los nodos seleccionados en Unidades Médico-Administrativas del ámbito nacional, dichos nodos y sus ubicaciones se indican en el Apéndice 1: Inventario de Servicios y Nodos para la RPV.

Cronograma de actividades

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta el plan de trabajo mediante el cual realizará la implementación de los servicios descritos en este anexo técnico. El cumplimiento del plan de trabajo es de carácter absolutamente obligatorio para el licitante. Muchas de las definiciones o peticiones de servicio que el IMSS establece en este anexo técnico son vinculadas a una o más fases del plan de trabajo.

A continuación se especifica la tabla-resumen del plan de trabajo, indicando en la primera columna la fase, posteriormente el identificador del hito en cuestión, el nombre o descripción de dicho hito, las fechas relativas y absolutas de inicio y/o término, la cantidad de días naturales acumulados desde la Fase de Proceso de Adquisición (Fallo), la fase de Planeación y Entrega del Servicio y por último la(s) tareas precedentes al hito en cuestión, para mejor referencia.

FASE	ID	HITO	INICIO / TÉRMINO MÁXIMO DEL HITO	ACUMULADO (PLAZO MÁXIMO)	PRECEDENTE(S)
Proceso de Planeación y Entrega de los Servicios					
PLANEACIÓN DEL ARRANQUE	1	Kick-Off y presentación del equipo de trabajo del licitante adjudicado y del Administrador del Contrato.	A más tardar 2 días naturales posteriores al fallo	2	N/A
	2	Mesas (sesiones) de trabajo de Planeación del Arranque, entre el licitante adjudicado y el IMSS, convocadas por el Administrador del Contrato.	A lo largo de los siguientes 5 días naturales a partir del Kick-Off del proyecto.	7	1
	3	Presentación por parte del licitante adjudicado del plan de trabajo y matriz de escalación.	A más tardar 2 días hábiles posteriores a la finalización de las mesas de trabajo.	9	2
	4	Análisis y Revisión (en su caso aprobación) del plan de trabajo de parte del Administrador del Contrato.	A más tardar 1 días hábiles posteriores a la entrega del plan de trabajo por parte del	10	3

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

FASE	ID	HITO	INICIO / TERMINO MÁXIMO DEL HITO	ACUMULADO (PLAZO MÁXIMO)	PRECEDENTE(S)
			licitante adjudicado.		
	5	Firma de Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) entre el licitante adjudicado y los Terceros Involucrados con vigilancia del Administrador del Contrato.	A lo largo de los siguientes 3 días naturales a partir del Kick-Off del proyecto	13	1
	6	Inicio de la Implementación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual por parte del licitante adjudicado.	Al día natural siguiente a la aprobación, por parte del IMSS del plan de trabajo.	11	4
PREPARACIÓN DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS	7	Inicio de los Trabajos de Preparación para el Nuevo Servicio	01 de diciembre de 2021	N/A	N/A
	8	Finalización del Contrato	31 de diciembre de 2021	N/A	N/A

El plan de trabajo, arriba mencionado, muestra los lineamientos e hitos mínimos aceptables por el IMSS, sin embargo, como se ha mencionado de manera reiterada, en la Fase de Planeación del Arranque, el licitante especificará dentro del plan de trabajo, las tareas y actividades que conformarán la implementación específica y puntual de todos los servicios para cumplir los tiempos máximos de los hitos, intentando, si es posible, optimizar los tiempos. Este plan será aprobado por el IMSS en los plazos especificados, siempre y cuando se haya recibido en tiempo y forma, con la calidad deseada y sin errores o inconsistencias que causen que se devuelva al licitante adjudicado en detrimento de sus tiempos.

El licitante observará que algunas de las soluciones solicitadas por el IMSS, están relacionadas con la implantación, existencia u operación de otros servicios controlados por el propio IMSS, tales como la implementación de infraestructura de comunicaciones (ajena a este contrato) en el centro de datos, desconexión de nodos actuales de la RPV, entre otros, son parte de los temas que a lo largo de la Planeación de Arranque se revisarán y que en muchos casos ameritarán, de acuerdo con las instrucciones que el Administrador del Contrato dé al licitante, la firma de Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) para formalizar dichas interacciones.

Fase de Planeación del Arranque

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que una vez publicado el fallo, el licitante será responsable de ejecutar las tareas técnicas, operativas y administrativas necesarias para programar el

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

arranque del proyecto en coordinación con el IMSS. De acuerdo con los tiempos marcados en la sección anterior, se ajustarán los programas de trabajo (en completo apego al plan de trabajo entregado como parte de la propuesta técnica) y se afinarán los detalles de las actividades correspondientes. En caso de no ser suficientes los días mencionados, por causas no imputables al licitante, el IMSS podrá determinar si se establece un período extraordinario improrrogable de 10 días naturales que permitan concluir con la Fase de Planeación del Arranque.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta las tareas programadas para esta fase:
Kick-Off y presentación del equipo de trabajo del licitante y del Administrador del Contrato: En este hito se da inicio formal a los trabajos del proyecto, efectuando en una sesión presencial donde el IMSS designe, una presentación de responsables, roles, responsabilidades y compromisos tanto del licitante adjudicado (quien llevará una presentación completa a la sesión que contará con la asistencia de personal operativo del IMSS) como del Administrador del Contrato.
Desarrollo del plan de trabajo: El licitante durante esta fase desarrollará el plan de trabajo detallado de bajo nivel (ajustándose al plan de trabajo entregado como parte de la propuesta técnica), sin obviar actividades de interés para el IMSS. Dicho plan será revisado y aprobado por el IMSS una vez que ambas partes estén de acuerdo en las actividades y tiempos definidos, en los plazos marcados en la tabla. El plan de trabajo deberá incluir, entre otros temas de interés del IMSS, las actividades necesarias para que el IMSS logre una migración exitosa entre los servicios de RPV, de sus servicios y contratos vigentes, al nuevo servicio otorgado por el licitante.
Mesas (sesiones) de Trabajo de Planeación del Arranque: Se programarán mesas de trabajo con el licitante adjudicado para definir las tareas técnicas, operativas y administrativas a ejecutar a lo largo del proyecto y programar el arranque del proyecto en coordinación con el IMSS, así como acordar la convergencia de servicios o de infraestructura entregada cuya responsabilidad no sea en su totalidad del licitante adjudicado pero que tenga injerencia en los servicios descritos en este anexo técnico. En estas sesiones se proporcionará al licitante la información a detalle comprometida en distintas secciones de este anexo técnico que por su carácter sensible o confidencial no se haya incluido previamente y serán revisados todos los temas necesarios para el inicio de la implementación, por lo que una de las primeras tareas que deben ejecutarse en conjunto entre el licitante y el Administrador del Contrato es la identificación listado, programación de fecha y lugar y descripción de la temática, insumos y entregables esperados de cada una de las mesas de trabajo, que dependiendo de dicha temática y de los participantes, pueden sesionar en paralelo para optimizar el tiempo dispuesto para estas labores. Todos aquellos documentos, entregables, minutas, listas de asistencia y archivos que se generen en las mesas de planeación del arranque, serán colocadas por el licitante en el Repositorio de Información del servicio y podrán ser consultadas por los funcionarios facultados dependiendo del documento y su tipo. El licitante es responsable de desarrollar y entregar al IMSS la documentación de diseño de alto y bajo nivel de arquitectura de las soluciones a implementar, en los plazos establecidos más adelante. Si el licitante requiere sostener reuniones con temáticas muy específicas, deberá comunicarlas al Administrador del Contrato para establecer una agenda adecuada y oportuna.
Definición de los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's): En esta fase se definirán y firmarán los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) entre el licitante y los terceros involucrados que el IMSS defina, bajo los lineamientos y premisas específicos de cada vertiente del servicio, previo al inicio de la fase de implementación.
El licitante en coordinación con el Administrador del Contrato, tendrán la responsabilidad de definir los Acuerdos de Nivel de Operación que consideren necesarios (OLA's) para la correcta implementación, estabilización y operación de los servicios administrados. Independientemente que estos OLA's deberán quedar elaborados, revisados y formalizados vía firma en la fecha establecida en la tabla, la labor de revisión y actualización es permanente derivado de cualquier cambio en las iniciativas del IMSS o de sus proyectos relacionados, tomando como punto de partida los procesos y procedimientos definidos para el proyecto.
Los Acuerdos de Nivel de Operación serán revisados durante la vigencia del servicio conforme a los acuerdos tomados durante la Fase de Planeación de Arranque, o de acuerdo con el procedimiento que suscriban el po Administrador del Contrato y el licitante adjudicado para tal efecto. Cabe mencionar que los Acuerdos de Nivel de Operación son considerados como extensiones del contrato, por lo cual el licitante se encuentra obligado a cumplir con ellos cabalmente y según los términos en los que dichos acuerdos sean firmados.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

UniNet

Fase de Implementación
El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que realizará la gestión de los componentes habilitadores, entrega, instalación, configuración, pruebas y todas las actividades necesarias para la puesta en marcha de la totalidad de los servicios incluidos en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la implementación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, arrancará al mismo tiempo y en paralelo, aunque se sugiere al licitante que en la estructuración de su plan de trabajo considere las eficiencias que puede lograr en los inmuebles en que convivan los servicios, o por regiones de cobertura o cualquier otro elemento que le permita optimizar la fase de implementación de los servicios.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la fase de implementación cumplirá al menos con las siguientes tareas principales:
El licitante es responsable de la provisión, configuración, integración, pruebas y liberación de la infraestructura de hardware y software requerido para los Servicios Administrados de Red Privada Virtual en sus tipos de nodo. Es importante que el licitante tome en cuenta que la implementación será objeto de una coordinación intensa y cuidadosa de parte del Administrador del Contrato, en virtud que al tiempo que estará recibiendo y autorizando nodos o posiciones de servicio de los diferentes Servicios Administrados, estará dando de baja y desvinculando servicios de sus contratos o instrumentos vigentes, por lo que la premisa a lo largo de esta fase será el cumplimiento de los tiempos establecidos sin detrimento de la operación del negocio y de los niveles de servicio requeridos por el IMSS en aspectos tan fundamentales como los proporcionados por estos servicios. Las condiciones, baterías de pruebas y formatos necesarios para la recepción y autorización de cada nodo o posición de servicio de parte del IMSS serán revisados con el licitante adjudicado en la fase de planeación del arranque. Es importante que el licitante tome en cuenta que debe implementar la infraestructura centralizada que en cada caso sea requerida para la provisión de los Servicios Administrados, previo a la liberación de nodos, dado que la carencia de dicha plataforma centralizada impedirá que las funcionalidades solicitadas en este anexo técnico sean entregadas a cabalidad.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que el primer nodo que el licitante comprometerá dentro de su plan de trabajo, para ser validado y aprobado por el Administrador del Contrato; es el correspondiente a la "Nube IMSS Digital". Esto se debe a la enorme dependencia que el resto de servicios mencionados en esta contratación tienen de la existencia, alta disponibilidad y eficacia en términos de interconexión y ruteo contra las otras nubes que prestan servicios al IMSS.

Condiciones para la prestación del servicio.
Con el objeto de garantizar la operación, y de acuerdo con la metodología de administración de Niveles de Servicio ofertada, el licitante deberá ofertar, detallar y describir en su propuesta que firmará los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) necesarios con el IMSS y con las entidades (terceros) involucradas en la provisión y uso de los servicios que demanda el presente proyecto, en coordinación con el Administrador del Contrato. Dichas entidades terceras pueden entenderse también como otros proyectos que fungen como componentes de la infraestructura habilitadora de los servicios objeto de este anexo técnico, tales como es el caso de los Centros de Datos, Punto Neutro, otras redes y servicios de comunicaciones y algún otro que pudiera identificarse.

Los OLA's se firmarán entre Gobiernos de Contrato, en conjunto con el licitante adjudicado y los demás Gobiernos de Contrato del IMSS con sus respectivos proveedores.

El licitante adjudicado, así como otros proveedores del IMSS involucrados en sus procesos de reingeniería institucional, trabajarán en conjunto para determinar los requerimientos que entre ellos se deriven a partir de los Acuerdos de Nivel de Operación.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-951013-RC1

SIN TEXTO

UniNet

Derivado de que el servicio objeto del presente contrato se prestará como continuidad, contados a partir del día siguiente a la notificación de adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2021, con el mismo proveedor que actualmente presta los servicios desde de enero de 2018 bajo el contrato DC17S0084 y su Convenio Modificatorio No.1, de forma enunciativa más no limitativa no serán aplicables aun cuando así lo mencione el presente contrato y su Anexo los siguientes conceptos:

Las entregas únicas y primigenias previas al inicio de la prestación de los servicios
El Periodo de habilitación, configuración, transición, pruebas, así como puesta a punto de los servicios objeto del presente Anexo y sus respectivos apéndices
El plan de trabajo para la Implementación de la solución y verificación de los servicios
La entrega de manuales
La sustitución de equipo de voz, datos o vídeo ya existentes
Los equipos de seguridad perimetral, firewalls
La entrega de enlaces de telecomunicaciones ya existentes
El manual de la solución propuesta
Las topologías, certificaciones de seguridad, políticas, procedimientos y certificados en manejo de seguridad de la información
La matriz de escalación del servicio ya existente, incluyendo la entrega-recepción de la administración
Toda aquella documentación e infraestructura operativa, ya que el proveedor podrá usar toda su base instalada y operativa existente a la fecha.
Conceptos fuera del alcance del contrato tales como:

- Arquitectura, diseño, desarrollo y pruebas de aplicaciones informáticas para el IMSS
- Troncales de voz hacia la Red Telefónica Pública Conmutada (o PSTN, por las siglas en inglés de Public Switched Telephone Network), servicios de larga distancia, servicio medido o de telefonía celular
- Servicios de hosting de infraestructura en Centros de Datos
- Equipos de procesamiento, almacenamiento o respaldo de datos para las aplicaciones del IMSS
- Infraestructura de software que no esté directamente vinculada con la provisión de los servicios administrados solicitados en este Anexo Técnico
- Equipos de cómputo de escritorio para el IMSS
- Servicios de impresión, digitalización o fotocopiado para el IMSS
- Servicios Administrados de Seguridad para los Nodos del IMSS

La entrega de enlaces de telecomunicaciones con Puerto WAN Flexible Auto Provisionado
Actualización tecnológica de los componentes habilitadores ya existentes
Equipos Customer Premise Equipment (CPE) ya existente
Herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos, humanos y materiales adicionales a los ya existentes
Hardware, software, infraestructura principal o infraestructura auxiliar adicional (cuando el sitio así lo requiera)
Personal necesario para llevar a cabo la implementación, configuración, puesta a punto, administración y operación de los servicios ya existentes
Servicio de DHCP para el servicio de datos en alguno de los nodos del universo de este contrato, o en el subconjunto de estos nodos que el IMSS determine e indique para atender a los usuarios
Garantías de Calidad de Servicio (Qos) que no se cumplirán de extremo a extremo en otras redes que formen parte del IMSS
Incremento del ancho de banda de los enlaces RPV en cuestión de 04 horas siempre y cuando no impliquen un cambio físico en el o los enlaces de transmisión. Si implican cambio físico aplicarán los tiempos de cambios de domicilio.
Paquetes de incremento que deberá ofertar en su propuesta son:

- Paquetes de 4 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad alta, tipo 1.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

UniNet

Paquetes de 100 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad alta, tipo 2
Paquetes de 500 Mbps para los perfiles o nodos genéricos criticidad máxima.
Paquetes de 1 Gbps para el perfil o nodo de criticidad Nube Digital IMSS.

Infraestructura y herramientas de monitoreo necesarias que permitan conocer el estado que guardan todos los componentes, infraestructura, equipos, enlaces y servicios que integran los servicios descritos en este anexo técnico, independientemente de la configuración de equipos y funcionalidades que tengan cada uno de los nodos del IMSS, así como la capacidad de personalización de la información tanto en su presentación visual, como en los reportes que serán generados. Las herramientas mencionadas ya son parte de un servicio integral que se puede componer de más elementos conforme a lo ya existente

Servicios de soporte, mantenimiento y optimización

Implementación y puesta a punto de la totalidad de componentes habilitadores de todas las soluciones solicitadas en este anexo técnico.
Reemplazo de partes.
Respaldo a las configuraciones existentes en los componentes habilitadores de todas las soluciones solicitadas en este anexo técnico.
Optimización de los componentes habilitadores del servicio en sus distintos contextos (RPV).

Personal de soporte durante la fase de implementación
Personal de soporte durante la fase de operación ya existente
Recursos en General
Mantenimientos
Mantenimiento Preventivo
Mantenimiento Correctivo
Memorias Técnicas
Servicios desagregados
Servicio de enlaces lan to lan
Servicio de racks y gabinetes
Servicio de Energía Eléctrica Ininterrumplible
Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Rack y Gabinete
Servicio de Aire Acondicionado
Servicios de Soporte Extendido
Servicios de Adiestramiento Técnico
Auditorias, Optimización y Monitoreo del servicio
Pólizas de Seguro

Consideraciones para la finalización del contrato:

inventario actualizado de todos los componentes habilitadores e infraestructura auxiliar del servicio que estos serán retirados por UNINET al término del contrato, ya que pasarán a formar parte de las actividades de administración, mantenimiento, sustitución y/o remplazo que un tercero ejecutará una vez finalizado el contrato producto de esta contratación.
Los componentes habilitadores y elementos de infraestructura auxiliar que se hubiera colocado en algún momento formaran parte de un servicio prestado por UNINET.

Los componentes habilitadores y elementos de infraestructura auxiliar formaran parte del servicio prestado por UNINET los cuales son los siguientes:

Cualquier tipo de cableado de datos entre equipos activos.
Racks o tableros.
Switches y Routers.
Cableado eléctrico, de existir.

ANEXOS
DIVISIÓN [illegible] CONTRATO

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C. UNI-981013-RC1

SIN TEXTO

Infraestructura auxiliar para soporte de la operación (UPS, aires acondicionados, tierras físicas, cableado auxiliar, modificaciones al inmueble, adecuaciones a los cuartos de TI y plantas de emergencia, etc.). según aplique.

Entregables por Única Vez
Cronograma de actividades
Fase de Planeación del Arranque
Fase de Implementación

De la misma manera, por ser un contrato de continuidad de servicios, seguirán teniendo validez los documentos de comprobación administrativa y de descripción del servicio del contrato DC17S0084 y su Convenio Modificatorio No.1, asi mismo quedan sin efecto los periodos estipulados de gracia en la aplicación de penas convencionales y deductivas por concepto de transición de los servicios, ya que se trata de un contrato de continuidad. Los alcances y servicios, así como los niveles de servicio, penas convencionales y deductivas por tratarse de un contrato de continuidad serán las mismas que están estipuladas en el contrato actual DC17S0084 y su convenio modificatorio no.1.

Las condiciones aquí estipuladas prevalecerán en todo momento respecto a lo estipulado en el Anexo Técnico, Apéndices y Términos y Condiciones del presente procedimiento de contratación por lo que en caso de que existiera discrepancia de manera enunciativa más no limitativa en cuanto a los alcances, servicios, entregables y/o niveles de servicio, deductivas, penalizaciones entre otros, lo señalado en el presente numeral será prevalente sobre el presente procedimiento de contratación

Condiciones técnicas de aceptación de entregable

A lo largo de la vigencia del contrato, el IMSS requiere recibir distintos tipos de documentos, reportes, estudios o esquemas que favorezcan la sanidad del servicio y que den certidumbre a las actividades diarias que el licitante adjudicado efectuará bajo la supervisión de los funcionarios designados por el Instituto para tales efectos. Estos documentos no deben ser confundidos con aquellos que integran la propuesta de los licitantes en el proceso de contratación que se describen con detalle en este anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que elaborará a lo largo de la vigencia del contrato los siguientes entregables, los cuales se dividen en aquellos que se efectúan por única vez y aquellos que se elaboran de manera periódica.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que la totalidad de los entregables que efectúe, de acuerdo con las disposiciones descritas en las siguientes secciones, estarán apegados a la normatividad aplicable respecto del "Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información" (MAAGTICSI) del Gobierno Mexicano. El IMSS podrá entregar al licitante los formatos que a este respecto tenga en su poder para la elaboración de entregables a lo largo de las Mesas de Trabajo en la Fase de Planeación del Arranque.

Entregables por Única Vez

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que se compromete a entregar, a lo largo de la vigencia del contrato, un conjunto de documentos únicos relacionados con los servicios descritos en éste anexo técnico.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que elaborará y cumplirá con la entrega de los siguientes entregables:

No.	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	LÍMITE DE ENTREGA
1	Matriz de escalación.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

SIN TEXTO

UniNet

No.	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	LÍMITE DE ENTREGA
2	Plan de trabajo	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
3	Plan de direccionamiento	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
4	Plan de mantenimientos preventivos.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
5	Documento de Diseño de Alto Nivel de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
6	Documento de Diseño de Bajo Nivel de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
7	Procedimiento en caso de contingencia (continuidad del negocio).	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
8	Escrito del licitante adjudicado sobre las capacidades y habilidades para soportar los equipos.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
9	Procedimiento de control de cambios.	05 días naturales posteriores a la notificación del fallo.
10	Memorias técnicas de implementación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, su contenido será definido en conjunto con el IMSS en la etapa de planeación.	10 días naturales posteriores a la entrega del inmueble
11	Protocolos de implementación de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, su contenido será definido en conjunto con el IMSS en la etapa de planeación y deberán incluir el checklist de liberación del inmueble, así como el aseguramiento de la calidad en la entrega.	10 días naturales posteriores a la entrega del inmueble
12	Documento formal emitido por el fabricante de los componentes habilitadores de los servicios de RPV, cuyo contenido sea una auditoría a la implementación de la solución en el diseño de bajo nivel y amparada por el hardware descrito en la presente contratación, con motivo de validar que la solución planteada por el licitante adjudicado en el diseño de bajo nivel, es la misma que la implementada.	Posteriormente a la implementación de los diferentes servicios administrados.
13	Plan de trabajo para los ABC (nuevos inmuebles o reubicaciones).	05 días naturales posteriores a la solicitud de cambio de inmueble o reubicaciones
14	Plan de trabajo de transición de los servicios.	01 de diciembre de 2021

Entregables Periódicos

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que se compromete a entregar, a lo largo de la vigencia del contrato, un conjunto entregables obligatorios bajo el criterio de entrega periódica, los cuales serán elaborados y entregados al IMSS por el licitante de manera electrónica en los períodos solicitados, a través de medios ópticos (CD o DVD) o mediante dispositivos de almacenamiento tales como memorias flash, todos estos deben estar debidamente protegidos mediante cajas de plástico o equivalentes, etiquetados e identificados.

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que todos los reportes solicitados serán atendidos bajo los siguientes lineamientos:

Deberán entregarse con la periodicidad establecida.

ANEXOS
DIVISIÓN JURÍDICA Y CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-9E1013-RC1

UniNet

Personalizados a nombre del IMSS y con su imagen corporativa.
Nombre y descripción del reporte.
Periodo que se reporta.
Los reportes deberán ser publicados en el repositorio y deberán permanecer ahí durante toda la vigencia del contrato. El IMSS podrá solicitar en cualquier momento, una copia adicional en medio electrónico del contenido total o parcial de la información publicada en este sitio Web, que deberá ser entregada a más tardar 07 días hábiles después de su solicitud en el domicilio que se establezca para este efecto.
El IMSS se reserva el derecho de solicitar eventualmente reportes de disponibilidad, desempeño y comportamiento de periodos menores a un mes, bajo un esquema de mejor esfuerzo.

No.	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN			FRECUENCIA DEL REPORTE
1	Reporte Desempeño. Permitirá conocer el comportamiento de los componentes de la RPV en el periodo reportado.	CPE	TOP Utilización CPU TOP Utilización memoria TOP Disponibilidad TOP Alcanzabilidad Utilización CPU, Memoria Disponibilidad Alcanzabilidad	Mensual. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes.
		Medio de transmisión	TOP Utilización ancho de banda (entrada y salida) TOP Latencia TOP Errores TOP Descartes Utilización ancho de banda de entrada y salida Errores y Descartes Latencia	
		QoS de los Medios de Transmisión	TOP Utilización ancho de banda por calidad de servicio Máximos y promedios de utilización por QoS	
2	Reporte Operativo. Deberá incluir al menos los siguientes componentes.	Incidentes: La información contenida deberá ser real sin sumarización o compactación.	Distribución por tipo de incidente Distribución de incidentes por responsable Distribución de incidentes por prioridad Distribución de incidentes por severidad Distribución por tiempo de solución Distribución por tiempo de solución de fallas de energía Clasificación por código de cierre Sitios reincidentes Sitios dentro del SLA Sitios fuera de SLA	Mensual. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes.

SIN TEXTO

UniNet

NO.	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN			FRECUENCIA DEL REPORTE
		Disponibilidad: La información contenida deberá ser real sin sumarización o compactación.	Disponibilidad por clase de servicio Disponibilidad de equipos y puertos activos Disponibilidad por sitio Sitios dentro del SLA disponibilidad Sitios fuera de SLA disponibilidad	
3	Reportes de Comportamiento. Permitirán conocer la estabilidad del servicio mediante el siguiente listado de reportes.	Cumplimiento de niveles de servicio	El reporte deberá contener al menos: ID de sitio o nodo del servicio. Valores esperados en el mes para cada Nivel de Servicio medido. Valores obtenidos en el mes para cada Nivel de Servicio medido. Diferencia entre el Valor esperado y el Valor obtenido. Total del monto a deducir en el mes por la prestación deficiente del servicio. La información contenida deberá ser real sin sumarización o compactación.	Mensual. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes.
		Histórico de indicadores: Con la finalidad de observar las posibles tendencias, el reporte deberá incluir los indicadores de al menos 06 meses anteriores al periodo del reportado.	Disponibilidad Incidentes Sitios reincidentes Índice de sitios reincidentes, Sitios fuera de SLA	
4	Reporte de ABC	Debe incluir el detalle de las Altas, Bajas y Cambios realizados en la infraestructura en el periodo reportado. El reporte deberá indicar el ID del sitio del cambio y tipo de cambio con una breve descripción. La información contenida deberá ser real sin sumarización o compactación.		Mensual. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes.
5	Plan de Mejora Continua	Debe incluir el diagnóstico y la propuesta de mejora continua a realizar en todos los servicios operando en el contrato. Las propuestas de mejora continua podrán versar de manera enunciativa mas no limitativa en torno a lo siguiente: Actualización de la infraestructura y componentes habilitadores.		Trimestral. Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles del mes siguiente.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-9E1013-RC1

SIN TEXTO

UniNet

No	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN		FRECUENCIA DEL REPORTE
		Mejoras en la configuración, re-configuración, distribución, ubicación y reubicación de la infraestructura y componentes habilitadores para su correcta operación a efecto de lograr los mejores resultados en cuanto a uso de los recursos (procesamiento, almacenamiento, memoria, acceso a red, periféricos, eléctrico, entre otros). Acondicionamiento de infraestructura de los MDF e IDF Certificaciones Priorización de tráfico Mejora tecnológica y por consecuencia optimizar el servicio. Posterior a la entrega del plan de mejora (y en su caso presentación por parte del licitante adjudicado), el Instituto determinará si es procedente su implementación, así como si efectuará mediante los servicios administrados, servicios desagregados, USEs o por evento.	
6	Reporte o análisis escrito avalado por la mesa de ingeniería de fabricante, que valide la utilización de las versiones óptimas de software requeridas para operar los servicios de datos requeridos de la infraestructura contemplada en la solución. Se deberá entregar el reporte de cada plataforma. El análisis de versiones se refiere a que los equipos de cada una de las plataformas cuenten con la versión más actual liberada y compatible, debiendo garantizar la funcionalidad y los niveles de servicio solicitados.		Anual, 05 días hábiles del mes siguiente al periodo comprendido .

Reportes en Línea

El licitante deberá ofertar, describir y detallar en su propuesta que tendrá disponibles, a lo largo de la vigencia del contrato, un conjunto de reportes en línea que podrán ser revisados y utilizados por personal del IMSS. A continuación se puntualizan los reportes mínimos que deberán ejecutarse:

Tipo de Reporte	Descripción	Alcance	Entregables
Reporte de salud	Muestra la salud de la red o grupo de elementos basados en la utilización y errores detectados. Permite verificar el desempeño actual e histórico de los elementos o grupos de elementos.		Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
Reporte de salud: Resumen	Describe un resumen del rendimiento de los servicios utilizando cuatro gráficas: 1. Volumen total (sea en meses, semanas, días, horas, anexando tablas de valores) 2. Volumen promedio 3. Índice de salud promedio 4. Situaciones a observar.		Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
Reporte de salud: Top Ten	Muestra los enlaces más ocupados en la red administrada, basados en el volumen o índice de salud, así como los líderes en cambio tanto en volumen como en índice de salud.		Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
Reporte de salud: Detallado por Elemento	Permite verificar el desempeño de cada circuito en la red.		Consulta de información en

SIN TEXTO

UniNet

Tipo de Reporte		Descripción	Alcance	Entregables
		El reporte ofrece comparativos de volumen contra la línea de base o promedio histórico. Presenta el grado de ocupación de elementos por categorías mostradas en colores.		línea, HTML, PDF y XLS
Reporte detallado a la demanda: Muestra el rendimiento de los servicios durante un periodo de tiempo determinado (meses, semanas, días, horas).	Disponibilidad	Estatus del equipo Up/Down e interfaces.	Disponibilidad del equipo así como la disponibilidad de las interfaces.	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Latencia y Tiempo de respuesta	Tiempo de respuesta del dispositivo.	Tiempo de respuesta entre el servidor de monitoreo y el equipo a monitorear.	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	CPU	Utilización de CPU	Utilización de CPU (AVG 1 y 5 minutos)	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Memoria	Utilización de memoria	Utilización de memoria I/O y de procesamiento (PROC)	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Ancho de Banda	Utilización de ancho de banda.	Utilización entrada y salida del ancho de banda de las interfaces monitoreadas.	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Estadísticas de consumo de ancho de banda		El reporte deberá clasificar y generar estadísticas de consumo de tráfico de las aplicaciones y protocolos descritos en la sección "5.1.1. Perfiles de los Servicios Administrados de Red Privada Virtual, 5.1.1.1. Perfiles asociados a inmuebles", punto Calidad del servicio de este anexo técnico.	Consulta de información en línea, HTML, PDF y XLS
	Errores y descartes	Porcentaje de errores y descartes.	Porcentaje de paquetes descartados (entrada y salida) y paquetes con errores (entrada y salida) sobre las interfaces monitoreadas.	Consulta de información en línea, HTML,PDF y XLS
	Paquetes	Cantidad de Paquetes	Número de paquetes transmitidos (entrada y salida) sobre las	Consulta de información en línea.

ANEXOS
DIVISIÓN [illegible] CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R. F. C.: UNI-561013-RC1

SIN TEXTO

UniNet

Tipo de Reporte		Descripción	Alcance	Entregables
		transmitidos por segundo.	interfaces monitoreadas.	HTML,PDF y XLS
	QoS	Monitoreo de QoS configuradas en las interfaces.	Monitoreo de ancho de banda asignado a cada calidad de servicio, pre policy, bytes transferred, bytes dropped.	Consulta de información en línea, HTML,PDF y XLS

Documento que se levantará para hacer constar la prestación del servicio
Deberá referirse a lo señalado en las Condiciones técnicas de aceptación de entregable.

Tipo de abastecimiento.
Una sola fuente de prestación de servicio.

Garantías.
Garantías contra defectos o vicios ocultos de bienes, calidad de servicios y de operación y funcionamiento.
Los licitantes deberán ofertar, detallar y describir en su propuesta la documentación necesaria para garantizar el soporte de los fabricantes involucrados en la provisión de sus servicios; a fin de lograr los Niveles de Servicio requeridos en el anexo técnico.

Los licitantes deberán ofertar, detallar y describir en su propuesta los siguientes documentos:
Escrito firmado por el Representante Legal del Licitante, en el cual específicamente garantice la calidad de los trabajos y a los materiales menores a emplear en la obra e instalación, a efectos de no presentar estos vicios ocultos al menos durante la vigencia del contrato. El Licitante deberá garantizar los vicios ocultos sobre la totalidad de la infraestructura de TI a instalar, con la que otorgará los servicios, con la finalidad que los servicios cumplan con la funcionalidad y los niveles de servicio solicitados en la presente contratación.
Escrito firmado por el representante legal del Licitante donde manifieste que todos los Componentes Habilitadores (hardware y software) que integre a su solución contarán con las garantías correspondientes por parte de los fabricantes. Las garantías deberán cubrir al menos 12 meses, tanto al componente (equipos) como a su instalación, exceptuando misceláneos y materiales de construcción.
Escrito firmado por el representante legal del Licitante donde manifieste que el personal designado para soportar el servicio, en las tareas de instalación, puesta en marcha, configuración, monitoreo y operación de los componentes que formen parte de su solución cuentan con las capacidades y habilidades adecuadas de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

Garantía de cumplimiento.
El Licitante ganador para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el contrato adjudicado, deberá presentar fianza expedida por afianzadora debidamente constituida en términos de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, por un importe equivalente al 10% (diez por ciento) del monto máximo del contrato, sin considerar el impuesto al valor agregado, a favor del Instituto.

La garantía deberá presentarse dentro del término establecido en el artículo 48 y 49 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así como del 103 de su Reglamento y numeral 4.24.4 de las Políticas Bases Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social y demás disposiciones legales y normatividad aplicable en la materia.

De conformidad con el Artículo 81, fracción II del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la aplicación de la garantía de cumplimiento se hará efectiva de manera divisible al monto de las obligaciones incumplidas.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-961013-RC1

SIN TEXTO

UniNet

La garantía de cumplimiento de las obligaciones del contrato únicamente podrá ser liberada mediante autorización que sea emitida por escrito por parte del Instituto en forma inmediata, siempre y cuando el licitante adjudicado haya cumplido a satisfacción del Instituto con todas las obligaciones contractuales, para lo cual deberá presentar mediante escrito la solicitud de liberación de la fianza en la División de Contratos.

Se hará efectiva la garantía relativa al cumplimiento del contrato:
Cuando el licitante adjudicado incumpla con cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato que se celebre.
Cuando se rescinda administrativamente el contrato.

La ejecución de las garantías será con independencia de la aplicación de las penas convencionales y deducciones que procedan y de la rescisión administrativa del contrato. La ejecución de la garantía de cumplimiento del contrato será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

Forma de pago.
El servicio descrito en el anexo técnico, está modelado con base en un esquema de pago unitario mensual, modalidad que permitirá el cálculo mensual de la factura del licitante adjudicado por cada uno de los conceptos del servicio que haya entregado durante el mes y estén funcionando de acuerdo con el catálogo descrito con detalle en el anexo técnico. Para fines de facturación, el Instituto considerará a los meses con 30 días.
Bajo este esquema, el licitante adjudicado debe reportar y solicitar al Instituto el pago asociado al servicio que éste ha entregado y que esté funcionando conforme a las especificaciones descritas en el anexo técnico y con estricto apego a las características y niveles de servicio que se requieren para cada rubro definido, sujeto a posibles deducciones por incumplimiento de los mismos, por lo que el IMSS, a través del Administrador del Contrato, evaluará las condiciones de funcionalidad y operatividad de los servicios entregados por el licitante adjudicado para que proceda el pago mensual que debe efectuarse por los mismos.

El detalle de las condiciones y procedimiento que habrá de seguirse para efectuar el pago de los servicios objeto de este contrato, se encuentra descrito a continuación:

El Instituto realizará por concepto del servicio, pagos mensuales dentro de los 20 (veinte) días posteriores a la presentación, validación y aceptación de los servicios por parte del Administrador del Contrato, así la documentación comprobatoria (entregables) y Acta de Aceptación del Servicio, con la que acreditará fehacientemente que se ha proporcionado el servicio a entera satisfacción del Instituto, y en estricto apego al procedimiento administrativo vigente en el Instituto. Dichos servicios deberán sustentarse mediante la entrega documental al Instituto.

El licitante adjudicado deberá contar previamente con el acta de aceptación mensual elaborada y firmada por el licitante adjudicado por la entrega del servicio, avalada por el Administrador del Contrato, en la que conste la aceptación de la prestación del servicio referido a entera satisfacción del Instituto. Así como los entregables que se describen en el anexo técnico.

El licitante adjudicado deberá entregar oportunamente la factura por los servicios devengados del mes, en la Coordinación Técnica de Servicios Administrativos de la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico, ubicada en Calle de Tokio 80, 5° piso, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, Código Postal 06600, Ciudad de México, así como la nota de crédito respectiva, en caso que aplique, para que sean debidamente sancionadas, de acuerdo con los requisitos fiscales que establece el artículo 29-A del Código Fiscal de la Federación.

Para el trámite de pago el licitante adjudicado deberá expedir sus comprobantes fiscales digitales en el esquema de facturación electrónica, con las especificaciones normadas por el Sistema de Administración Tributaria (SAT), a nombre del Instituto Mexicano del Seguro Social, con Registro Federal de Contribuyentes IMS421231I45, domicilio en Avenida Paseo de la Reforma 476, Colonia Juárez, C.P. 06600, Delegación Cuauhtémoc, en la Ciudad de México, para la validación de dichos comprobantes el licitante adjudicado deberá

SIN TEXTO

UniNet

cargar en Internet, a través del Portal de Servicios a Licitantes de la página de "EL INSTITUTO" el archivo en formato XML; la validez de los mismos será determinada durante la carga y únicamente los comprobantes validos serán procedentes para pago.

El licitante adjudicado se obliga a no cancelar ante el SAT los comprobantes fiscales digitales a favor de "EL INSTITUTO", previamente validados en el portal de servicios a licitantes, salvo comunicación y autorización expresa, por parte de "EL INSTITUTO", a través del Administrador del Contrato, de la justificación y reposición en su caso.

Previo a la entrega de la documentación en el área de Trámite de Erogaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social, el licitante adjudicado deberá entregar su factura acompañada de la documentación que haga constar la entrega de los servicios a satisfacción del Instituto, en la Coordinación de Servicios Administrativos de la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico, ubicado en Tokio No. 80, Piso 5, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06600, en la Ciudad de México.

El pago de los servicios se efectuará en pesos mexicanos, a los 20 días naturales posteriores a la entrega de la representación impresa del comprobante fiscal digital y la documentación comprobatoria que acredite la entrega de los servicios de conformidad con lo normado en el "Procedimiento para la recepción, glosa y aprobación de documentos presentados para trámite de pago y constitución de fondos fijos", en la División de Trámite de Erogaciones de la Coordinación de Contabilidad y Trámite de Erogaciones, dependiente de la Dirección de Finanzas, sita Calle Gobernador Tiburcio Montiel No. 15, Col. San Miguel Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo, en la Ciudad de México, C.P. 11850, de lunes a viernes en un horario de 9:00 a 14:00 horas, previa validación y autorización que para tal efecto realice el Titular de la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones en su carácter del Administrador del Contrato y la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información.

Las facturas que amparen bienes y servicios cuya recepción no genere alta a través del SAI ni realice enlace al PREI de manera electrónica, deberán contener la firma de recepción y de autorización para el trámite de pago de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento para la recepción, glosa y aprobación de documentos para trámite de pago vigente.

El licitante adjudicado deberá entregar los siguientes documentos:
Original y copia de la factura electrónica que expida el licitante adjudicado a nombre del Instituto, con domicilio fiscal en Av. Paseo de la Reforma núm. 476, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc C.P. 06600, México, D.F., y RFC IMS-421231-I45, que reúna los requisitos fiscales, en la que se indiquen los servicios prestados, número de licitante adjudicado, número de contrato, número de fianza y denominación social de la Afianzadora; así como el reporte del servicio prestado, elaborado y firmado por el área usuaria y/o el Administrador del Contrato.
El licitante adjudicado deberá expedir sus facturas en el esquema de facturación electrónica CFDI (comprobantes fiscales digitales por internet), la recepción de estas será a través del Portal de Servicios a Licitantes, y deberán ser proporcionadas en su formato XML; la validez de las mismas será determinada durante la carga y únicamente las facturas fiscalmente validas serán procedentes para pago. El licitante adjudicado deberá proporcionar a las áreas financieras una representación impresa de la misma que cumpla con las especificaciones normadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), la representación impresa por sí misma no será sustento para pago si no se hace la carga del XML del cual se originó o si la misma no es una representación fiel del XML origen.
En caso de que el licitante adjudicado presente su factura con errores o deficiencias, éstos se le harán saber por parte del Instituto dentro del término estipulado para ello, y el plazo de pago se ajustará en términos del artículo 90 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. El licitante adjudicado podrá consultar esta información en la liga: https://pispdigital.imss.gob.mx/piref/ la cual permanecerá publicada hasta la fecha de vencimiento que tenía programado el contra recibo. Lo anterior permitirá que el licitante adjudicado a las 72 horas posteriores a la expedición de contra recibo, cuente con la información sobre la procedencia o improcedencia de su trámite.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UniNet

Original y copia del contrato suscrito con el IMSS.
Copia de la garantía de cumplimiento del contrato (póliza de fianza).
En caso de aplicar, el licitante adjudicado deberá entregar nota de crédito a favor del el Instituto por el importe de la aplicación de la pena convencional por atraso o deductivas por la deficiencia del servicio.
El licitante adjudicado deberá entregar al Instituto la "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social" vigente y positiva. La "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social" tendrá una vigencia de 30 días naturales a partir del día de su emisión. En caso de que el licitante adjudicado no adjunte la "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social" o no esté vigente y/o sea negativa, no se recibirá su documentación, e informará que deberá obtener la citada Opinión, o en caso que sea negativa, que puede presentar aclaración o pagar sus créditos fiscales ante la Subdelegación que le corresponda o en caso que no esté vigente, que deberá obtenerla nuevamente.

El pago se realizará mediante transferencia electrónica de fondos, a través del esquema electrónico interbancario que "EL INSTITUTO" tiene en operación, para tal efecto el licitante adjudicado se obliga a proporcionar en su oportunidad el número de cuenta, CLABE, Banco y Sucursal a nombre del licitante adjudicado, a menos que el licitante adjudicado acredite en forma fehaciente la imposibilidad para ello.

El pago se depositará en la fecha programada de pago, a través del esquema interbancario si la cuenta bancaria del licitante adjudicado está contratada con BANORTE, BBVA BANCOMER, HSBC, o SCOTIABANK INVERLAT y, a través del esquema interbancario vía SPEI (Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios) si la cuenta pertenece a un banco distinto a los mencionados.

Asimismo, "EL INSTITUTO" podrá aceptar a solicitud del licitante adjudicado que en el supuesto que tenga cuentas liquidas y exigibles a su cargo, aplicarlas contra los adeudos que, en su caso, tuviera por concepto de cuotas obrero-patronales, conforme a lo previsto en el artículo 40 B de la Ley del Seguro Social, adicionalmente el licitante adjudicado acepta se realicen las deducciones correspondientes en su caso, generados por la aplicación de penas convencionales derivados de atrasos o deductivas por la deficiencias en el servicio.

El licitante adjudicado que celebre contrato de cesión de derechos de cobro, deberá notificarlo por escrito a "EL INSTITUTO", con un mínimo de cinco días naturales anteriores a la fecha de pago programada, entregando invariablemente los documentos sustantivos de dicha cesión, asimismo el licitante adjudicado podrá optar por cobrar a través de factoraje financiero conforme al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C. Institución de Banca de Desarrollo con "EL INSTITUTO".

En caso de que el licitante adjudicado reciba pagos en exceso deberá reintegrar dichas cantidades más los intereses correspondientes, conforme a la tasa que establezca la Ley de Ingresos de la Federación, para los casos de prórroga cuando existan créditos fiscales, los intereses se calcularán sobre las cantidades en exceso y se computarán por días naturales desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposición de "EL INSTITUTO".

El licitante adjudicado deberá facturar mensualmente, por periodos mensuales vencidos de servicio, en los primeros diez días naturales del mes siguiente, debiendo entregar al Instituto: la(s) factura(s) correspondiente(s) al servicio, de acuerdo con lo siguiente:

El licitante adjudicado entregará la factura a la Coordinación Técnica de Servicios Administrativos de la DIDT.
La Coordinación Técnica de Servicios Administrativos envía factura a la Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información.
La Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información envía a la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones la factura para su validación e integración del sustento documental.
El Administrador del Contrato integra los respectivos sustentos documentales incluyendo las deducciones y penas convencionales conducentes.

ANEXO 8
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-9E1013-RC1

SIN TEXTO

La Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información y/o la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones, enviarán la documentación completa a la Coordinación Técnica de Servicios Administrativos para la gestión de pago.
La Coordinación Técnica de Servicios Administrativos entregará factura al licitante adjudicado.
El licitante adjudicado deberá ingresar su factura y documentación correspondiente al área de Trámite de Erogaciones para los trámites correspondientes.
El pago de los servicios quedará condicionado proporcionalmente al pago que el licitante adjudicado deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso.

Los impuestos y derechos que procedan con motivo de los servicios objeto del presente procedimiento de contratación, serán pagados por el licitante adjudicado, de conformidad a la legislación aplicable en la materia. El Instituto sólo cubrirá el impuesto al valor agregado (IVA) y en donde aplique el impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS) de acuerdo con lo establecido en las disposiciones legales vigentes en la materia.

Mecanismos de supervisión y verificación de los servicios contratados.
El Instituto solo recibirá o aceptará el servicio, previa verificación de manera conjunta y colegiada, entre el área técnica y el Administrador del contrato, quienes verificarán y validarán el cumplimiento de los niveles de servicio correspondientes, con base en los reportes entregables señalados en el anexo técnico y sus apéndices se determinarán los montos de facturación correspondiente a fin que se proceda a realizar la determinación mensual de los montos de las penas convencionales, deducciones y facturación.

Para lo anterior, se llevarán a cabo reuniones mensuales en donde se efectuará la revisión de la operación del licitante adjudicado y se comparará con los indicadores de niveles de servicio establecidos, llegando a una determinación que se firmará de manera conjunta tanto por parte del área técnica como de las áreas requirentes en un documento denominado "Acta Administrativa de Entrega – Recepción Mensual de los Servicios Administrados de Comunicaciones", La periodicidad del acta deberá ser mensual a partir del inicio de la vigencia del contrato y deberá realizarse dentro de los 5 días hábiles posteriores al cierre de cada mes.

Criterio de evaluación.
Para la evaluación de las propuestas se aplicará el criterio de evaluación binario, de acuerdo con lo establecido en el artículo 36 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en relación con el diverso 51 de su Reglamento.

Asimismo, dado que las características técnicas del servicio están perfectamente definidas, resulta innecesario ponderarlas individualmente, ya que la falta de alguna de ellas afectaría la calidad del servicio en su totalidad.

Tipo de contrato.
El contrato que resulte de este proceso de contratación será abierto y los servicios serán solicitados bajo demanda, la cantidad de servicios a contratar se determinará por el presupuesto mínimo y máximo establecido.

Penas convencionales y Deductivas
Las penas convencionales y deductivas a aplicarse en la administración del contrato que se derive del presente procedimiento se encuentran detalladas en el Apéndice 3: PENAS Y DEDUCTIVAS POR INCUMPLIMIENTO DE NIVELES DE SERVICIO.

Mecanismos de control para la administración del contrato

Rescisión administrativa del contrato.
En términos de lo dispuesto en el artículo 54, de la LAASSP el Instituto podrá rescindir administrativamente el contrato en cualquier momento, cuando el Licitante, incurra en incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo, de conformidad con el procedimiento siguiente.

SIN TEXTO

UniNet

Si el Instituto considerará que el Licitante ha incurrido en alguna de las causales de rescisión que se consignan en la cláusula que antecede, lo hará saber al Licitante, de forma indubitable por escrito, a efecto que éste exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes, en un término de 05 (cinco) días hábiles, a partir de la notificación de la comunicación de referencia.

Transcurrido el término a que se refiere el párrafo anterior, el Instituto contará con un plazo de quince días para resolver, considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer el Licitante. La determinación de dar o no por rescindido el contrato deberá ser debidamente fundada, motivada y comunicada al licitante adjudicado dentro dicho plazo.

En caso que el Instituto, determine dar por rescindido el contrato, se deberá formular y notificar un finiquito dentro de los 20 (veinte) días naturales siguientes a la fecha en que se notifique la rescisión, de conformidad con el artículo 99, del Reglamento de la LAASSP, en el que se hagan constar los pagos que, en su caso, deba efectuar el Instituto, por concepto del servicio, proporcionado por el Licitante, hasta el momento en que se determine la rescisión administrativa.

En el supuesto que se rescinda el contrato, el Instituto, no aplicará las penas convencionales, ni su contabilización, para hacer efectiva la garantía de cumplimiento de este instrumento jurídico. Iniciado un procedimiento de conciliación el Instituto, bajo su responsabilidad podrá suspender el trámite del procedimiento de rescisión.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato, el Licitante, está en condiciones óptimas para continuar proporcionando el servicio, el procedimiento iniciado quedará sin efectos, previa aceptación y verificación del Instituto, por escrito, que continúa vigente la necesidad de contar con los servicios, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

El Instituto podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que dicha rescisión pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, el Instituto, 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.

De no darse por rescindido el contrato, el Instituto establecerá de conformidad con el Licitante, un nuevo plazo para el cumplimiento de aquellas obligaciones que se hubiesen dejado de cumplir, a efecto que el Licitante, subsane el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento de rescisión. Lo anterior, se llevará a cabo a través de un convenio modificatorio en el que se atenderá a las condiciones previstas en los dos últimos párrafos del artículo 52, de la LAASSP.

Cuando por motivo del atraso en la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, o el procedimiento de rescisión se ubique en un ejercicio fiscal diferente a aquél en que hubiere sido adjudicado el contrato, el Instituto podrá recibir los bienes o servicios, previa verificación que continúa vigente la necesidad de los mismos y se cuenta con partida y disponibilidad presupuestaria del ejercicio fiscal vigente, debiendo modificarse la vigencia del contrato con los precios originalmente pactados. Cualquier pacto en contrario a lo dispuesto en este artículo se considerará nulo.

El Instituto podrá rescindir administrativamente el contrato sin más responsabilidad para el mismo y sin necesidad de resolución judicial, cuando el Licitante incurra en cualquiera de las causales siguientes:

Cuando no entregue la garantía de cumplimiento del contrato, dentro del término de diez días naturales posteriores a la firma del mismo.
Cuando incurra en falta de veracidad total o parcial respecto a la información proporcionada para la adjudicación o formalización del contrato.
Cuando incumpla, total o parcialmente, con cualesquiera de las obligaciones derivadas de la adjudicación del contrato de la presente licitación.

ANEXOS
DIVISIÓN [illegible] CONTRATOS

SIN TEXTO

UniNet

Cuando se compruebe que el Licitante realice el servicio con especificaciones y características distintas a las solicitadas en esta licitación.
Cuando transmita total o parcialmente, bajo cualquier título, los derechos y obligaciones derivados del contrato, con excepción de los derechos de cobro, previa autorización del Instituto.
Sea declarado en concurso mercantil o cualquier situación análoga o equivalente que afecte el patrimonio del Licitante.
Cuando de manera reiterativa y constante, el Licitante sea sancionado por parte del IMSS con penalizaciones sobre el mismo concepto de los servicios prestados y con ello se afecten los intereses del IMSS.
Si la Comisión Federal de Competencia, de acuerdo con sus facultades, notifica al Instituto la sanción impuesta al licitante adjudicado, con motivo de la colusión de precios en que hubiese incurrido durante el procedimiento, en contravención a lo dispuesto en los artículos 9, de la Ley Federal de Competencia Económica y 34, de la LAASSP.

Terminación anticipada del contrato.
En términos de lo establecido en el artículo 54 Bis, de la LAASSP, el Instituto podrá dar por terminado anticipadamente el contrato sin responsabilidad para éste y sin necesidad que medie resolución judicial alguna, cuando concurran razones de interés general o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los bienes o servicios objeto del presente contrato, y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas se ocasionaría algún daño o perjuicio al Instituto, o se determine la nulidad de los actos que dieron origen al contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio emitida por la SFP. En estos casos el Instituto reembolsará al Licitante, los gastos no recuperables en que haya incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la contratación del servicio motivo de la presente licitación.

Atentamente

Apoderado Legal
Benjamín Rosas Zamora
UNINET S.A. de C.V.

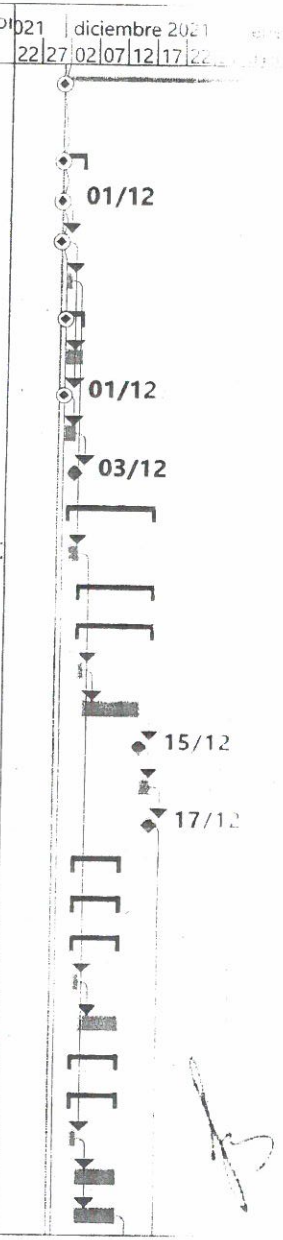
ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

UNINET, S.A. DE C.V.
R.F.C.: UNI-9E1013-RC1

SIN TEXTO

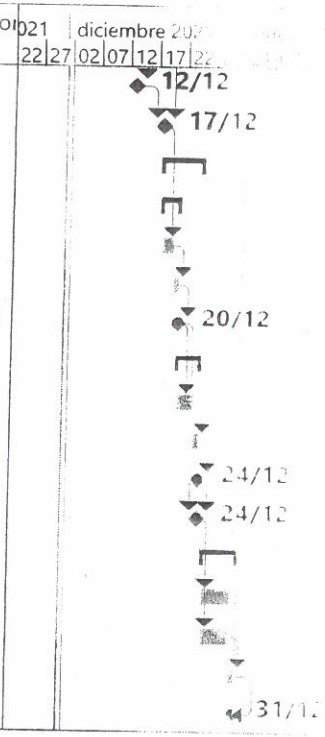
ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

	Modo de tarea	Ind. LB	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeces	Sucesor
1			**IMSS-"Servicios Admon de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta"**	**30 días**	**mié 01/12/21**	**vie 31/12/21**		
2			**Inicio**	**4 días**	**mié 01/12/21**	**sáb 04/12/21**		
3			Fallo / Proyecto Asignado	0 días	mié 01/12/21	mié 01/12/21		3
4			Revisión inicial de información del Alcance	1 día	mié 01/12/21	mié 01/12/21	2	4,6,7
5			Transferencia de Proyecto y Kickoff Comercial	1 día	jue 02/12/21	jue 02/12/21	3	11
6			**Planificación del Proyecto**	**3 días**	**mié 01/12/21**	**sáb 04/12/21**		
7			Validación de definición técnica de la solución cc	3 días	jue 02/12/21	sáb 04/12/21	3	
8			Kick Off Cliente realizado	0 días	mié 01/12/21	mié 01/12/21	3	8
9			Integración y elaboración del plan de trabajo	2 días	jue 02/12/21	vie 03/12/21	7	9
10			Plan de trabajo aprobado por cliente	0 días	vie 03/12/21	vie 03/12/21	8	
11			**Aprovisionamiento**	**15 días**	**vie 03/12/21**	**vie 17/12/21**		
12			Gestión de liberación de OA´s	2 días	vie 03/12/21	sáb 04/12/21	4	14,22,2
13			**Aprovisionamiento de Equipamiento**	**13 días**	**dom 05/12/21**	**vie 17/12/21**		
14			**Datos**	**13 días**	**dom 05/12/21**	**vie 17/12/21**		
15			Gestión de compra	1 día	dom 05/12/21	dom 05/12/21	11	15
16			Seguimiento a producción y tráfico a Almacén	10 días	lun 06/12/21	mié 15/12/21	14	16
17			Equipo Recibido en Almacén	0 días	mié 15/12/21	mié 15/12/21	15	17
18			Embarque a sitio de cliente	2 días	jue 16/12/21	vie 17/12/21	16	18
19			Aprovisionamiento de Servicios	0 días	vie 17/12/21	vie 17/12/21	17	30
20			**Aprovisionamiento de Enlaces**	**8 días**	**dom 05/12/21**	**dom 12/12/21**		
21			**Sitio central**	**8 días**	**dom 05/12/21**	**dom 12/12/21**		
22			**RPV**	**8 días**	**dom 05/12/21**	**dom 12/12/21**		
23			Gestión de referencias o folios	1 día	dom 05/12/21	dom 05/12/21	11	23
24			Seguimiento a la construcción de enlaces pı	7 días	lun 06/12/21	dom 12/12/21	22	
25			**Sitios remotos**	**8 días**	**dom 05/12/21**	**dom 12/12/21**		
26			**RPV**	**8 días**	**dom 05/12/21**	**dom 12/12/21**		
27			Gestión de referencias o folios	1 día	dom 05/12/21	dom 05/12/21	11	27,28
28			Seguimiento a la construcción de enlaces pı	7 días	lun 06/12/21	dom 12/12/21	26	
29			Seguimiento a la construcción de enlaces re	7 días	lun 06/12/21	dom 12/12/21	26	29



SIN TEXTO

	Modo de tarea	Ind. LB	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeces	Sucesor
			Enlaces entregados	0 días	dom 12/12/21	dom 12/12/21	28	30
			Aprovisionamiento concluido	0 días	vie 17/12/21	vie 17/12/21	18,29	33
			Implementación	**7 días**	**sáb 18/12/21**	**vie 24/12/21**		
			Sitio Central	**3 días**	**sáb 18/12/21**	**lun 20/12/21**		
			Datos	2 días	sáb 18/12/21	dom 19/12/21	30	34
			Protocolo de Pruebas y entrega a la operación	1 día	lun 20/12/21	lun 20/12/21	33	35
			Sitio Central Instalado	0 días	lun 20/12/21	lun 20/12/21	34	37,40
			Sitios Remotos	**4 días**	**mar 21/12/21**	**vie 24/12/21**		
			Datos	3 días	mar 21/12/21	jue 23/12/21	35	38
			Protocolo de Pruebas y entrega a la operación	1 día	vie 24/12/21	vie 24/12/21	37	39
			Sitios Remotos Instalados	0 días	vie 24/12/21	vie 24/12/21	38	40
			Implementación concluida	0 días	vie 24/12/21	vie 24/12/21	35,39	42,43
			Cierre	**6 días**	**dom 26/12/21**	**vie 31/12/21**		
			Recopilación de entregables del proyecto	5 días	dom 26/12/21	jue 30/12/21	40	
			Transferencia a la operación	5 días	dom 26/12/21	jue 30/12/21	40	44
			Gestión de cierre administrativo del proyecto con e	1 día	vie 31/12/21	vie 31/12/21	43	45FF
			Proyecto Cerrado	0 días	vie 31/12/21	vie 31/12/21	44FF	



ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

DRAFT

UniNet

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

Ciudad de México, 25 de noviembre de 2021.

PROPUESTA ECONÓMICA
SECCIÓN I "PRECIOS UNITARIOS"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA.

A	B	C	D	E	F	I	J
ID del Servicio	Concepto del Servicio	Número de Servicios Mínimos	Número de Servicios Máximo	Precio Unitario Ofertado	Tipo de Precio	Importe Mínimo	Importe Máximo
1	Servicios Administrados de RPV para Nodos Genéricos	200	500	[redacted]	Mensual	$2,674,400.00	[redacted]
2	Servicios Administrados de RPV para Nodo "Nube IMSS Digital"	25	65	[redacted]	Mensual	$7,750,000.00	[redacted]
5	Posición Administrada de Servicio de Videoconferencia	80	200	[redacted]	Mensual	$128,000.00	[redacted]
6	Posición Administrada de Red de Voz de Funcionarios	252	630	[redacted]	Mensual	$181,440.00	[redacted]
3	Servicio de Incremento de Ancho de Banda en RPV para Nodos Genéricos	720	1,800	[redacted]	Mensual	$518,400.00	[redacted]
4	Servicio de Incremento de Ancho de Banda en RPV para Nodo "Nube IMSS Digital"	120	300	[redacted]	Mensual	$3,600,000.00	[redacted]
13 a	Unidades de Entrenamiento Técnico Certificadas	0	0	[redacted]	Por Evento por persona	$0.00	[redacted]
13 a.1	Unidades de Entrenamiento Técnico No Certificadas	0	0	[redacted]	Por Evento por persona	$0.00	[redacted]
					[redacted]	$14,852,240.00	[redacted]
					[redacted]	$2,376,358.40	[redacted]
					[redacted]	$17,228,598.40	[redacted]

El importe con letra del Valor Total Máximo del Servicio con Impuestos es de = CUARENTA Y TRES MILLONES, DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N.=

Vigencia de la oferta: 29 DE FEBRERO DE 2022

Precios firmes durante la vigencia del contrato, expresados en Moneda Nacional. MONEDA NACIONAL

Nombre de la empresa participante: UNINET, S.A. DE C.V.

Nombre del Representante Legal de la empresa participante: BENJAMÍN ROSAS ZAMORA

ATENTAMENTE

BENJAMÍN ROSAS ZAMORA
APODERADO LEGAL

GOBIERNO DE MÉXICO

IMSS

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Adquisiciones
Coordinación de Adquisición de Bienes
y Contratación de Servicios
Coordinación Técnica de Adquisición
de Bienes de Inversión y Activos
División de Contratación de Activos y Logística

México 2021 Año de la Independencia

Adjudicación Directa Nacional número AA-050GYR019-E242-2021

En la Ciudad de México, siendo las **15:00** horas del día **30 de noviembre de 2021**, reunidos en la sala de juntas de la División de Contratación de Activos y Logística ubicada en: Calle Durango No. 291, Quinto Piso, Colonia Roma Norte, Código Postal 06700, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, para llevar a cabo la Adjudicación Directa Nacional **No. AA-050GYR019-E242-2021**, para la contratación del **"Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta"**. ----------

Con fundamento en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 3 fracción IX, 26 fracción III, 40 y 41 fracción II y V de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), 71 y 72 fracción II y V de su Reglamento, dictaminó favorable la excepción a la licitación pública para la contratación del Servicio que nos ocupa. ----------

Atendiendo a lo anterior, con fundamento en los artículos 40 y 41 fracción II y V de la LAASSP así como 71 y 72 fracción II y V de su Reglamento, se notifica la adjudicación del contrato relativo a la contratación del **"Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta"**, de la siguiente manera: ----------

Empresa: **UNINET, S.A. DE C.V.** ----------

PROPUESTA ECONÓMICA
SECCIÓN "PRECIO DE VENTAJA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SERVICIOS ADMINISTRADOS DE COMUNICACIONES DE CRITICIDAD MÁXIMA Y ALTA

A	B	C	D	E	F	G	H
ID del Servicio	Conceptos del Servicio	Número de Servicios Mínimos	Número de Servicios Máximos	Precio Unitario (Mensual)	Tipo de Precio	Importe Mínimo	Importe Máximo
1	Servicios Administrados de RPV para Nodos Gerenciales	200	500	[illegible]	Mensual	[illegible]	[illegible]
2	Servicios Administrados de RPV para Nodos "Nodos IMSS Digital"	25	60	[illegible]	Mensual	[illegible]	[illegible]
3	Servicios Administrados de Servicio de Videoconferencia	80	200	[illegible]	Mensual	[illegible]	[illegible]
4	Servicios Administrados de Red de Voz de Ferrocarriles	250	500	[illegible]	Mensual	[illegible]	[illegible]
5	Servicio de Incremento de Ancho de Banda de RPV para Nodos Gerenciales	720	1,800	[illegible]	Mensual	[illegible]	[illegible]
6	Servicio de Incremento de Ancho de Banda de RPV para Nodos "Nodos IMSS Digital"	130	300	[illegible]	Mensual	[illegible]	[illegible]
11 a	Unidades de Entrenamiento Técnico Certificadas	0	0	[illegible]	Por Evento por persona	[illegible]	[illegible]
11 a.1	Unidades de Entrenamiento Técnico No Certificadas	0	0	[illegible]	Por Evento por persona	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]	[illegible]

Considerando que de esta forma se aseguran las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes para el Instituto. ----

Adjudicación Directa Nacional número AA-050GYR019-E242-2021

De la consulta a la información publicada en el Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental, denominado CompraNet", sobre proveedores y contratistas sancionados con el impedimento para presentar propuestas o celebrar contratos no se encontró al proveedor arriba indicado. ----------

---

El monto adjudicado es por un monto mínimo de **$14,852,240.00 (Catorce millones ochocientos cincuenta y dos mil doscientos cuarenta pesos 00/100 M.N.)** antes de I.V.A., y un importe máximo **$37,285,600.00 (Treinta y siete millones doscientos ochenta y cinco mil seis cientos pesos 00/100 M.N.)** antes de I.V.A. conforme a los precios unitarios presentados por la empresa adjudicada en su propuesta económica. ----------

---

La prestación del servicio, así como las condiciones de pago se efectuarán conforme al Anexo Técnico y Términos y Condiciones emitidos por la Coordinación Técnica de Telecomunicaciones. ----

---

La vigencia de la contratación será a partir del día siguiente a la notificación de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2021. ----------

---

De conformidad con el artículo 37 fracción V se le informa al Representante Legal de la empresa **UNINET, S.A. DE C.V.,** que respecto con lo establecido en el artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la firma del contrato se realizará dentro de los quince días naturales siguientes a la presente adjudicación, en la División de Contratos, ubicada en: Calle Durango No. 291, Décimo Piso, Colonia Roma Norte, Código Postal 06700, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Ciudad de México, en días y horas hábiles con un horario de 09:30 a 14:00 y de 16:00 a 18:00 horas, para lo cual **previamente** deberán entregar en esa División de Contratos copia y original para cotejo de los siguientes documentos: ----------

---

Persona moral

a. Acta constitutiva y, en su caso, sus respectivas modificaciones.
b. Poder notarial del representante legal que firmará el contrato.

Persona física

a. Acta de nacimiento o carta de naturalización.

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Adquisiciones
Coordinación de Adquisición de Bienes
y Contratación de Servicios
Coordinación Técnica de Adquisición
de Bienes de Inversión y Activos
División de Contratación de Activos y Logística

México 2021 Año de la Independencia

Adjudicación Directa Nacional número AA-050GYR019-E242-2021

Ambos

a) Identificación oficial vigente y con fotografía del representante legal (cartilla del servicio militar nacional, pasaporte, credencial para votar ó cédula profesional), tratándose de personas físicas, y en el caso de personas morales, de la persona que firme la propuesta.
b) Cédula de Registro Federal de Contribuyentes.
c) Comprobante de domicilio con vigencia no mayor a 3 meses.
d) En su caso, escrito de estratificación de empresa en términos del artículo 3 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.
e) Escrito en términos del artículo 50 y 60 de la LAASSP.
f) Opinión positiva de cumplimiento de obligaciones fiscales emitida por el SAT, vigente a la firma del contrato, en términos del artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación.
g) Opinión positiva de cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social vigente a la firma del contrato emitida por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en términos del artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y del Acuerdo ACDO.SA1.HCT.101214/281.P.DIR dictado por el H. Consejo Técnico de "EL INSTITUTO" publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2015 y su modificación de fecha 30 de marzo de 2020.
h) Escrito bajo protesta de decir verdad que no desempeña empleo, cargo o comisión en el servicio público o, en su caso, que a pesar de desempeñarlo, con la formalización del contrato correspondiente no se actualiza un conflicto de interés. (Artículo 49 fracción IX de la Ley General de Responsabilidades Administrativas DOF 18-07-2016). (Anexo 12)
i) Constancia de situación fiscal vigente, emitida por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) en los términos establecidos por las "Reglas para la obtención de la constancia de situación fiscal en materia de aportaciones patronales y entero de amortizaciones" publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de junio del 2017.

El proveedor autoriza al IMSS consultar en tiempo real y en línea, la opinión de cumplimiento en materia de contribuciones de seguridad social, a través de los sistemas electrónicos que para tales efectos dispone la Dirección de Incorporación y Recaudación del IMSS.

En caso de que el proveedor adjudicado haya participado en proposición conjunta, los documentos señalados deberán presentarse por cada uno de los integrantes del consorcio.

En caso de que el proveedor:

I. No se encuentre registrado ante este instituto o;
II. Cuente con Registro Patronal pero se encuentre dado de baja o;
III. No tenga personal que sea sujeto de aseguramiento obligatorio, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 12 de la LSS.

No podrá obtener la citada Opinión, por lo cual dicho proveedor podrá dar cumplimiento a tal requerimiento presentando lo siguiente:

i. Documento emitido por este Instituto (resultado de la consulta en el sistema para obtener la Opinión), en el que se haga constar que no se puede emitir la Opinión de cumplimiento, de conformidad con la Regla Quinta del Anexo único del ACDO.AS1.HCT.260220/64.P.DIR dictado por el H. Consejo Técnico de "EL INSTITUTO" publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2020;

ii. Escrito libre, bajo protesta de decir verdad, que no le es posible obtener la multicitada Opinión, justificando el motivo y anexando el documento en el que conste que no se puede emitir la misma y;

En el caso de que el proveedor manifieste que presta sus servicios a través de trabajadores subcontratados con un tercero, deberá de presentar en tal caso, junto con la documentación citada en los dos párrafos anteriores, la Opinión de cumplimiento de obligaciones del subcontratante, desde luego, vigente y positiva (lo anterior en términos del artículo 15-A de la LSS).

En caso de que el participante forme parte de un grupo comercial y uno de los entes que forma parte del grupo se encarga de administrar la plantilla laboral de todas las empresas que lo conforman, será necesario que exhiba el documento que acredite la subcontratación para situarse en el supuesto del párrafo anterior.

En caso de que el proveedor no cuente con trabajadores debido a que celebró contrato de prestación de servicios con otra empresa que es la que tiene contratados a los trabajadores (outsourcing), deberá presentar dicho contrato, así como escrito libre en el que manifieste que no se encuentra obligado debido a tal situación y opinión positiva vigente de cumplimiento de obligaciones en materia de seguridad social de la empresa subcontratada emitida por el IMSS.

En caso de que el proveedor no cuente con trabajadores, deberá presentar escrito libre en el que manifieste que no se encuentra obligado a inscribirse ante el IMSS, por lo que no puede obtener la opinión de cumplimiento de obligaciones en materia de seguridad social.

Para los casos de contratos que se formalicen con personas físicas que presten sus servicios por sí mismos y por lo tanto no cuentan con un Registro Patronal ni tengan trabajadores registrados en el Instituto, el particular deberá de manifestar mediante escrito libre, bajo protesta de decir verdad, que no le es posible obtener la multicitada Opinión, justificando el motivo y anexando el documento (resultado de la solicitud de Opinión que le da el Sistema institucional) en el que conste que no se puede emitir la misma.

En el caso de aquellos patrones (proveedores o contratistas y sus subcontratados) que tengan más de un Registro Patronal ante el Instituto y alguno o más de uno de estos Registros no se encuentre al corriente en el cumplimiento de las multicitadas obligaciones, no se podrá considerar que se

GOBIERNO DE MÉXICO

IMSS

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Adquisiciones
Coordinación de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios
Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos
División de Contratación de Activos y Logística

México 2021 Año de la Independencia

Adjudicación Directa Nacional número AA-050GYR019-E242-2021

encuentra al corriente en el cumplimiento de dichas obligaciones, aun cuando el registro patronal que haya utilizado para el contrato que se trate si se encuentre al corriente en sus pagos, por lo que deberá regularizar todos sus Registros a efecto de poder obtener la Opinión positiva.

En caso de que el participante cuente con trabajadores contratados bajo el régimen de honorarios asimilados a salarios, deberá presentar el(los) contrato(s) con los que acredite el régimen de contratación, así como escrito libre en el que manifieste que no se encuentra obligado a inscribirse ante el IMSS debido a tal situación, por lo que no puede obtener la opinión de cumplimiento de obligaciones en materia de seguridad social.

Para efectos de lo anterior, el proveedor deberá presentar un escrito en el que manifieste bajo protesta de decir verdad si se encuentra o no subcontratando algún servicio u obra especializada para llevar a cabo sus operaciones cotidianas, en el cumplimiento de su objeto social o para la prestación de servicios y/o enajenación de bienes que pretende realizar en favor del IMSS.

En caso de que el proveedor se encuentre inscrito en el Registro Único de Proveedores y Contratistas de CompraNet, deberá remitir únicamente la documentación referida en los incisos: **f), g), h) i).**

Así mismo, de conformidad con el artículo 48 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público se informa a la empresa adjudicada que deberá entregar la Garantía de Cumplimiento de Contrato dentro de los diez días naturales posteriores a la firma del mismo. --------

El acto es presidido por la **Mtra. Elia Sandra Varas Galeana**, Titular de la División de Contratación de Activos y Logística, de la Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos, de la Coordinación de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios, de conformidad con el numeral 5.3.8, inciso a) de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios (en adelante POBALINES) del Instituto Mexicano del Seguro Social, en correlación con el numeral 7.1.3.2.2.3 del Manual de Organización de la Dirección de Administración, servidora pública facultada para presidir el presente evento. ----------

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 Bis de la LAASSP, se fijará una copia de la presente acta, en el tablero de comunicación de la División de Contratación de Activos y Logística, situada en el quinto piso del inmueble ubicado en la calle Durango número 291, Colonia Roma Norte, Alcaldía Cuauhtémoc, Código Postal 06700, Ciudad de México, por un plazo no menor a cinco días hábiles, por lo que es de exclusiva responsabilidad de los participantes, acudir a enterarse de su contenido y obtener copia de la misma. ----------

---------- Cierre del Acta ----------

Adjudicación Directa Nacional número AA-050GYR019-E242-2021

No existiendo otro asunto que tratar, se da por terminado este acto, siendo las **15:30** horas, del día de su inicio, esta acta consta de **6 (Seis) hojas**, firmando para los efectos legales procedentes y de conformidad por los asistentes a este acto, quienes reciben copia de la misma ----------

Por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social:

Titular de la División de Contratación de Activos y Logística (Área Contratante)	Mtra. Elia Sandra Valle Galeana
Apoderado Legal de Teléfonos de México, S.A.B. de C.V.	Ing. Benjamín Rosas Zamora

---------- Fin del Acta ----------

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN UNIDAD DE ADQUISICIONES COORDINACIÓN DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS COORDINACIÓN TÉCNICA DE PLANEACIÓN Y CONTRATOS	Contrato Número DC21S413

ANEXO 3

"DOCUMENTO DE DESIGNACIÓN DE ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

EL PRESENTE ANEXO CONSTA DE **02** HOJAS INCLUYENDO ESTA CARÁTULA

DIVISIÓN DE CONTRATOS
NIVEL CENTRAL

SIN TEXTO

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
Coordinación de Telecomunicaciones y Seguridad de la Información

México 2021 Año de la Independencia

Of N° 09 52 17 61 5A00/2021/0095

Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2021

MTIC. Sergio Campoamor Roldán
Titular de la Coordinación
Técnica de Telecomunicaciones
P r e s e n t e

Me refiero al procedimiento de contratación de los "**Servicios Administrados de Comunicaciones de Criticidad Máxima y Alta**", para el ejercicio 2021.

Al respecto y a efecto de atender de manera oportuna las necesidades en materia de Tecnología de la Información y Comunicaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social, le informo que esa Coordinación Técnica a su cargo, ha sido designada como área técnica y administradora del contrato, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 2, fracción V, 74, y 84 del Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social; numeral 2 y 4.25 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social y conforme a lo previsto en el numeral 7.1 del Manual de Organización de la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Asimismo, lo exhorto a desempeñar los cargos que le han sido conferidos y que se formalizarán mediante la suscripción del instrumento jurídico que derive del procedimiento de contratación en comento, con la mayor diligencia, en estricto apego en las leyes de la materia y a los principios de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia que rigen el servicio público federal.

Sin otro particular por el momento, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Lic. Fernando González Velázquez
Titular de la Coordinación de Telecomunicaciones y
Seguridad de la Información

FGV/COVV/jc

ANEXOS
DIVISIÓN DE

Recibí Original
16/Nov/2021

SIN TEXTO