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 DEL **"SERVICIO DE CONTINUIDAD DE LA NUBE IMSS 2025",** QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**, EN LO SUCESIVO **"EL INSTITUTO",** REPRESENTADO POR LA **C. ELIA SANDRA VARAS GALEANA**, **EN SU CARÁCTER DE APODERADA LEGAL Y TITULAR DE LA COORDINACIÓN TÉCNICA DE ADQUISICIÓN DE BIENES DE INVERSIÓN Y ACTIVOS** Y POR LA OTRA, **SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.**, EN LO SUCESIVO **"EL PROVEEDOR"**, REPRESENTADA POR LA **C. MARÍA MERCEDES MORALES DE LUNA**, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, A QUIENES DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ **"LAS PARTES"**, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

SE CANCELAN DATOS PERSONALES DE PERSONA(S) FISICAS IDENTIFICABLE(S) TALES COMO: RFC , POR CONSIDERARSE INFORMACIÓN CUYA DIFUSIÓN PUEDE AFECTAR A LA ESFERA PRIVADA DE LA MISMA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 115 Y 120 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. D.O.F. 20-marzo-2025

I. "EL INSTITUTO" declara que:

I.1 "EL INSTITUTO" 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 4º y 5º de la Ley del Seguro Social.

I.2 Conforme a lo dispuesto por el artículo 268 A de la Ley de Seguro Social, acredita su personalidad mediante el testimonio de la Escritura Pública número 45,902 de fecha 25 de julio de 2023, otorgada ante la fe del Licenciado José Luis Franco Varela, Titular de la Notaría Pública Número 150 de la Ciudad de México, en cuyo protocolo también actúa por convenio de asociación, el Licenciado José Luis Franco Jiménez, Titular de la Notaría 64 de la Ciudad de México, e inscrita en el Registro Público de Organismos Descentralizados bajo el folio número 97-7-28072023-130615, de fecha 28 de julio de 2023; 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, la **C. Elia Sandra Varas Galeana**, Titular de la Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos y Apoderada Legal, con R.F.C. [redacted] es una servidora pública adscrita al mismo, que cuenta con facultades legales para celebrar el presente contrato, quien podrá ser sustituida en cualquier momento en su cargo o funciones, sin que por ello, sea necesario celebrar un convenio modificatorio.

I.3 De conformidad con el artículo 84, penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"LAASSP"**, suscribe el presente instrumento el **C. Eduardo Oropeza Ortiz,** Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional, con R.F.C. [redacted] quien lo hace en carácter de:

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

A) Representante común de los Administradores del Contrato, en cuyo caso en el **Anexo __ (__)** del presente instrumento se encuentra la designación respectiva, así como el listado de Administradores de Contrato correspondientes. (No aplica).

B) **Administrador del Contrato**, en cuyo caso, en el **Anexo 4 (cuatro)** del presente contrato, se encuentra la designación correspondiente.

C) En todo caso, el Administrador o los Administradores de Contrato son las personas servidoras públicas responsables de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento jurídico, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 2, fracción III Bis y 84 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

I.4 La adjudicación del presente contrato se realizó mediante el procedimiento de Adjudicación Directa de carácter Nacional número **AA-50-GYR-050GYR019-N-39-2025** al amparo de lo establecido en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 26 fracción III, 28 fracción I, 40, 41 fracción I y 47 de la **"LAASSP"**, y los correlativos de su Reglamento, en términos del Oficio de Notificación de Adjudicación número 09 53 84 61 1CFJ/2025/2359 de fecha 31 de marzo de 2025, emitido por la Titular de la División de Contratación de Activos y Logística, documento que se integra en el **Anexo 3 (tres)** del presente contrato.

Con fecha 21 de marzo de 2025, en la Sesión Ordinaria número 03/2025, el Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios (CAAS), dictaminó procedente el supuesto de excepción al Procedimiento de Licitación Pública para llevar a cabo la contratación del Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025, mediante Acuerdo número AC-18/SO-03/2025.

Mediante oficio número 09 53 84 61 1CFJ/2025/2441 de fecha 01 de abril de 2025, la División de Contratación de Activos y Logística, solicitó a la División de Contratos la elaboración del presente instrumento jurídico, remitiendo las documentales para su elaboración; siendo responsabilidad del Área Contratante, Área Requirente, Área Técnica y de los Administradores del Contrato; los aspectos técnicos, presupuestales y demás cuestiones relacionadas con la contratación, incluido el contenido de los anexos, documento que se agrega en el **Anexo 3 (tres)** del presente contrato.

I.5 **"EL INSTITUTO"** cuenta con recursos suficientes y con autorización para ejercerlos en el cumplimiento de sus obligaciones derivadas del presente contrato, como se desprende del Dictamen de Disponibilidad Presupuestal Previo, con cuenta número **51311014** con folio número **0000060701-2025**, de fecha 26 de marzo de 2025, autorizado por la Titular de la División de Control y Seguimiento al Presupuesto de Operación en Ámbito Central, mismo que se agrega al presente contrato en el **Anexo 1 (uno)**.

I.6 Cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes **N° IMS421231I45.**

I.7 Tiene establecido su domicilio en Calle Durango número 291, Colonia Roma Norte, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Código Postal 06700, en la Ciudad de México, mismo que señala para los fines y efectos legales del presente contrato.

II. "EL PROVEEDOR" declara que:

II.1 Es una persona **MORAL**, legalmente constituida según consta en la Escritura Pública número 95,987 de fecha 23 de marzo de 2001, pasada ante la fe del Licenciado Arturo Sobrino Franco, Titular de la Notaría Pública número 49 del Distrito Federal, e inscrita en el Registro Público de Comercio de la misma Entidad, en el folio mercantil número 275514, denominada **SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.**, cuyo objeto social es, entre otros, la prestación de servicios especializados de tecnologías de la información de misión crítica para todo tipo de industrias y/o comercios y/o entidades del sector público(ya sea federal, estatal o municipal), consistentes en brindar a personas físicas y morales, soluciones tecnológicas integrales que garantizan la continuidad operativa de sus operaciones; la prestación de todo tipo de servicios de cómputo, redes, servidores, aplicaciones, almacenamiento de datos e informática, entre los que se incluyen los conocidos comúnmente como en la nube ("cloud"), ya sea en línea o en sitio, y utilizando al efecto cualquier tipo de tecnología existente o que pueda llegar a existir.

II.2 La **C. MARÍA MERCEDES MORALES DE LUNA**, en su carácter de **representante legal**, cuenta con facultades suficientes para suscribir el presente contrato y obligar a su representada en los términos, lo cual acredita mediante la Escritura Pública número 103,131 de fecha 25 de abril de 2024, pasada ante la fe del Licenciado Roberto Nuñez y Bandera, Titular de la Notaría Pública número 1 de la Ciudad de México, e inscrita en el Registro Público de Comercio de la misma Entidad, en el folio mercantil electrónico número 275514, mismo que bajo protesta de decir verdad manifiesta que no le han sido limitadas ni revocadas en forma alguna.

II.3 Reúne las condiciones técnicas, jurídicas y económicas, y cuenta con la organización y elementos necesarios para su cumplimiento.

II.4 Cuenta con su Registro Federal de Contribuyentes **SNM010323EB5**.

II.5 Bajo protesta de decir verdad, está al corriente en los pagos de sus obligaciones fiscales, en específico las previstas en el artículo 32-D del Código Fiscal Federal vigente, así como de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, ante el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); lo que acredita con las Opiniones de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales y en materia de Seguridad Social en sentido positivo, emitidas por el SAT e IMSS, respectivamente, así como con la Constancia de Situación Fiscal en materia de Aportaciones Patronales y Entero de Descuentos, sin adeudo, emitida por el INFONAVIT, las cuales se encuentran vigentes.

Manifiesta bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en los supuestos de los artículos 50 y 60 de la **"LAASSP"**.

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 **"LAASSP"**.

Asimismo, manifiesta que ni él ni ninguno de los socios o accionistas desempeñan un empleo, cargo o comisión en el servicio público, ni se encuentran inhabilitados para ello, o en su caso que, a pesar de desempeñarlo, con la formalización del presente contrato no se actualiza un conflicto de interés, en términos del artículo 49, fracción IX de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

Conforme a lo previsto en los artículos 57 de la **"LAASSP"** y 107 de su Reglamento, **"EL PROVEEDOR"**, en caso de auditorías, visitas o inspecciones que practique la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno y el Órgano Interno de Control especifico 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.6 Se señala para todos los efectos legales, para oír y recibir toda clase de notificaciones y documentos los teléfonos: (55) 45159832 y (55) 41438663, correos electrónicos: [redacted] y egarcial@kio.tech, domicilio ubicado en **Paseo de la Reforma número 5287, Colonia Cuajimalpa, Código Postal 05000, Demarcación Territorial Cuajimalpa de Morelos, en la Ciudad de México.**

III. De "LAS PARTES":

III.1 Que es su voluntad celebrar el presente contrato y sujetarse a sus términos y condiciones, por lo que de común acuerdo se obligan de conformidad con las siguientes:

CLÁUSULAS

SE CANCELAN DATOS PERSONALES DE PERSONA(S) FISICAS IDENTIFICABLE(S) TALES COMO: CORREO ELECTRONICO, POR CONSIDERARSE INFORMACIÓN CUYA DIFUSIÓN PUEDE AFECTAR A LA ESFERA PRIVADA DE LA MISMA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 115 Y 120 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. D.O.F. 20-marzo-2025

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.

"EL PROVEEDOR" acepta y se obliga a proporcionar a **"EL INSTITUTO"** la prestación del "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025", en los términos y condiciones establecidos en este contrato y sus anexos que forman parte integrante del mismo.

Los **Anexos** que forman parte integrante del presente contrato, se enuncian a continuación:

Anexo 1 (uno)	"Dictamen de Disponibilidad Presupuestal Previo"
Anexo 2 (dos)	"Anexo Técnico, Apéndices y Términos y Condiciones"

Anexo 3 (tres) "Propuesta Técnica y Propuesta Económica de **"EL PROVEEDOR"**, Oficio de Notificación de Adjudicación y Oficio número 09 53 84 61 1CFJ/2025/2441"

Anexo 4 (cuatro) "Documento de Designación de Administrador del Contrato"

SEGUNDA. MONTO DEL CONTRATO

"EL INSTITUTO" pagará a **"EL PROVEEDOR"** como contraprestación por los servicios objeto de este contrato, la cantidad mínima de **$109,412,510.34 (CIENTO NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS DIEZ PESOS 34/100 M.N.),** más el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) que asciende a **$17,506,001.66 (DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS SEIS MIL UN PESOS 66/100 M.N.),** que hace un total de **$126,918,512.00 (CIENTO VEINTISÉIS MILLONES NOVECIENTOS DIECIOCHO MIL QUINIENTOS DOCE PESOS 00/100 M.N.),** y un monto máximo de **$273,531,275.86 (DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 86/100 M.N.),** más el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), que asciende a **$43,765,004.14 (CUARENTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CUATRO PESOS 14/100 M.N.),** que hace un total de **$317,296,280.00 (TRESCIENTOS DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N.),** de conformidad con los precios unitarios que se indican en el **Anexo 3 (tres)** del presente contrato.

Los precios unitarios son considerados fijos y en moneda nacional hasta que concluya la relación contractual que se formaliza, incluyendo todos los conceptos y costos involucrados en la prestación del "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025", por lo que **"EL PROVEEDOR"** no podrá agregar ningún costo extra y los precios serán inalterables durante la vigencia del presente contrato.

TERCERA. ANTICIPO.

Para el presente contrato **"EL INSTITUTO"** no otorgará anticipo a **"EL PROVEEDOR"**.

CUARTA. FORMA Y LUGAR DE PAGO.

"EL INSTITUTO" efectuará a **"EL PROVEEDOR"** pagos mensuales progresivos conforme a los servicios devengados por el mismo, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 51 de la **"LAASSP"** y 93 de su Reglamento, así como por lo establecido en los Términos y Condiciones que se agregan al presente contrato en el **Anexo 2 (dos)**.

"EL PROVEEDOR" deberá presentar la documentación descrita en los Términos y Condiciones que se agregan en el **Anexo 2 (dos)** al presente contrato, previo a solicitar el pago de sus servicios.

Los pagos se realizarán en pesos mexicanos, en los plazos normados por la Dirección de Finanzas, de acuerdo 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" sin que éstos rebasen los 20 (veinte) días naturales posteriores a aquel en que **"EL PROVEEDOR"** presente en forma impresa el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI), siempre y cuando se cuente con la suficiencia presupuestal, así como con la documentación comprobatoria que acredite la prestación del servicio conforme lo señalado en los Términos y Condiciones que se agregan en el **Anexo 2 (dos)** del presente contrato y conforme a los numerales cuarto y sexto del capítulo quinto, intitulado, de los Lineamientos para promover la agilización de pago a los proveedores contenidos en el "Acuerdo por el que se emiten diversos lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios y de obras públicas y servicios relacionados con las mismas", concordante con los artículos 65 y 66 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

El CFDI deberá presentarse ante la División de Trámite de Erogaciones de la Coordinación de Contabilidad y Trámite de Erogaciones en Órganos Normativos, la Oficina de Control de Trámite de Erogaciones en los Órganos de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD), la Oficina de Trámite de Erogaciones de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), según corresponda, para proceder a su glosa, revisión y, en su caso, aprobación. En caso de aplicar, dicho CFDI deberá contener el nombre, cargo y firma de autorización del Administrador del Contrato, de quien suscribió la orden de compra o servicio, o de quien autorizó la contratación por montos inferiores a $2,000.00 (antes de IVA). Asimismo, en dicho CFDI se deberán indicar: número de alta en SAI o número de identificación de pedido-recepción en PREI-Millenium (cuando sea aplicable), número de proveedor, número de contrato, y la indicación de que **"EL PROVEEDOR"** cuenta con opiniones positivas y vigentes en materia de aportaciones de seguridad social ante "**EL INSTITUTO**" e INFONAVIT así como de obligaciones fiscales ante el SAT.

En caso de que el devengo por la entrega-recepción no genere número de alta en SAI o número de pedido-recepción en PREI-Millenium, en su caso, se deberá adjuntar acta de entrega-recepción.

El personal de la División de Trámite de Erogaciones de la Coordinación de Contabilidad y Trámite de Erogaciones no podrá devolver el CFDI presentado por errores que no afecten la validez fiscal del documento o por causas imputables a **"EL INSTITUTO"**.

Para los casos en que no se formalice el presente contrato, el fallo o notificación de la adjudicación será el documento con el cual procederá el pago respectivo de los servicios proporcionados, únicamente para el periodo comprendido entre el fallo y la fecha en que debió formalizarse el contrato.

Para efectos de lo anterior, la División de Contratos deberá informar al administrador del presente contrato o Área Consolidadora, en su caso, en un plazo no mayor a 24 (veinticuatro) horas posteriores al vencimiento del plazo para formalización del instrumento legal, de la falta de formalización del mismo, a efecto de que se realicen las gestiones que correspondan para no recibir los servicios materia del presente contrato.

"EL PROVEEDOR" deberá expedir sus CFDI en el esquema de facturación electrónica, con las especificaciones normadas en los artículos 29 y 29-A del Código Fiscal de la Federación (CFF), así como las que emita el Servicio de Administración Tributaria (SAT) a nombre de **"EL INSTITUTO"**, con Registro Federal de Contribuyentes IMS421231I45 y en caso de ser necesario como dato adicional, el domicilio en Avenida Paseo de la Reforma Núm. 476 en la Colonia Juárez, C.P. 06600, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Ciudad de México.

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"** archivo en formato XML. La validez de los mismos, será determinada durante la carga y únicamente los comprobantes validos serán procedentes para pago.

El pago se realizará mediante transferencia electrónica de fondos y en la fecha, a través del esquema electrónico interbancario que **"EL INSTITUTO"** tiene en operación, para tal efecto **"EL PROVEEDOR"** deberá proporcionar la documentación requerida por la Coordinación de Tesorería, para dar de alta en el Sistema de **"EL INSTITUTO"**, la cuenta bancaria, (no deberá ser referenciada ni concentradora), CLABE, Banco y Sucursal a menos que éste acredite en forma fehaciente la imposibilidad para ello.

El pago se depositará a **"EL PROVEEDOR"** en la fecha programada, a través del Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios.

El administrador del presente contrato será quien dará la autorización para que la Dirección de Finanzas proceda a su pago de acuerdo a lo normado en el anexo "Normatividad de pago de las 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 de los servicios, 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" 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 **"LAASSP"**, **"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 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"**.

"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 presente 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 administrador del presente 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 **"LAASSP"**, en relación con los artículos 38, 46, 54 Bis y 55 Bis, segundo párrafo de la **"LAASSP"**, previa solicitud por escrito a **"EL PROVEEDOR"**, acompañada de los documentos siguientes:

• 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 Reglamento del Código Fiscal de la Federación (RCFF) y, en su caso, la Resolución de la Miscelánea Fiscal del Ejercicio que corresponda.

• La solicitud la realizará al administrador del presente 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, o ante la Jefatura de Servicios de Finanzas o de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) o ante los Órganos de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD), según corresponda.

Al notificar a **"EL PROVEEDOR"** la aplicación de una pena convencional, el administrador del presente contrato deberá solicitar a las áreas de contabilidad (en Órganos Normativos, OOAD o en UMAE) la emisión del CFDI de ingreso por dicho concepto y entregarlo a **"EL PROVEEDOR"** para que se compense contra los adeudos que tenga **"EL INSTITUTO"** para con **"EL**

PROVEEDOR" o, para que en su defecto, éste proceda a pagar a **"EL INSTITUTO"** la pena convencional.

El pago de los servicios quedará condicionado proporcionalmente al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por conceptos de penas convencionales y/o 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 presente 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 **"LAASSP"**.

Las Unidades Responsables del Gasto (URG) deberán registrar los contratos, convenios y su DDP en el Sistema PREI Millenium para el trámite de pago correspondiente.

Los servicios cuya recepción no genere alta a través del SAI o el 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, así como el Acta de Entrega-Recepción, según corresponda.

Para que **"EL PROVEEDOR"** pueda celebrar un contrato de cesión de derechos de cobro, mismo que deberá notificarlo por escrito a **"EL INSTITUTO"** con un mínimo de 5 (cinco) días naturales anteriores a la fecha de pago programada, el administrador del presente contrato, o en su caso, el Titular del Área Requirente, deberá entregar los documentos sustantivos de dicha cesión al área responsable de autorizar ésta, 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" 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 prestación del servicio objeto de este contrato.

El cómputo del plazo para realizar el pago se contabilizará a partir del día hábil siguiente de la aceptación del CFDI o factura electrónica, y ésta reúna los requisitos fiscales que establece la legislación en la materia, el desglose de los servicios prestados, los precios unitarios, se verifique su autenticidad, no existan aclaraciones al importe y vaya acompañada con la documentación soporte de la prestación de los servicios facturados.

De conformidad con el artículo 90, del Reglamento de la **"LAASSP"**, en caso de que el CFDI o factura electrónica entregado presente errores, el Administrador del presente contrato o a quien éste designe por escrito, dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes de su recepción, indicará a **"EL PROVEEDOR"** las deficiencias que deberá corregir; por lo que, el procedimiento de pago

reiniciará en el momento en que **"EL PROVEEDOR"** presente el CFDI y/o documentos soporte corregidos y sean aceptados.

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

El CFDI o factura electrónica deberá ser presentada de forma impresa.

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

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

Para efectos de trámite de pago, **"EL PROVEEDOR"** deberá ser titular de una cuenta bancaria, en la que se efectuará la transferencia electrónica de pago, respecto de la cual deberá proporcionar toda la información y documentación que le sea requerida por **"EL INSTITUTO",** para efectos del pago.

"EL PROVEEDOR" deberá presentar la información y documentación **"EL INSTITUTO"** le solicite para el trámite de pago, atendiendo a las disposiciones legales e internas de **"EL INSTITUTO"**.

El pago de la prestación de los servicios recibidos, quedará condicionado al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales y, en su caso, deductivas.

Asimismo, **"EL PROVEEDOR"** deberá de atender lo señalado en el numeral 9. Control de Calidad Externo (CCE), rubro Realización de Pruebas Efectivas para Efecto de Pago de los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 2 (dos)** de este instrumento jurídico.

Para efectos del cobro de sus CFDI, deberá presentarse por **"EL PROVEEDOR"** que se haya establecido en el convenio de participación conjunta, en el entendido de que **"EL INSTITUTO"** no será responsable de la manera en que hayan acordado la distribución del pago, integrado en el **Anexo 6 (seis)** de este contrato.

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

QUINTA. LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

La prestación de los servicios, se realizará conforme a los plazos, condiciones y entregables establecidos por **"EL INSTITUTO"** en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 2 (dos)** de este instrumento jurídico, apegándose a las condiciones,

alcances y características detalladas en la solicitud de cotización y oficio de notificación de adjudicación, este último se agrega en el **Anexo 3 (tres)** del presente contrato.

Los servicios serán prestados en los domicilios señalados en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 2 (dos)** de este instrumento jurídico y fechas establecidas en los mismos.

En los casos que derivado de la verificación se detecten defectos o discrepancias en la prestación del servicio o incumplimiento en las especificaciones técnicas, **"EL PROVEEDOR"** contará con el plazo establecido en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 2 (dos)** de este instrumento jurídico para la reposición o corrección, contados a partir del momento de la notificación por correo electrónico y/o escrito, sin costo adicional para **"EL INSTITUTO"**.

LUGAR PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO. "EL PROVEEDOR" se obliga expresamente a prestar los servicios en las ubicaciones señaladas en el Anexo Técnico, apéndices del mismo y en los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 2 (dos)** de este instrumento jurídico o en las nuevas ubicaciones que **"EL INSTITUTO"** defina durante la vigencia del presente contrato, ya sea incrementando o sustituyendo alguna de las ubicaciones existentes, con objeto de acondicionar los servicios necesarios para su adecuado funcionamiento.

PLAZO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- Será a partir del día natural siguiente de la notificación de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2025.

Asimismo, **"EL PROVEEDOR"** deberá de atender los plazos señalados en el Anexo Técnico y los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 2 (dos)** de este instrumento jurídico.

CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.- "EL PROVEEDOR" se obliga con **"EL INSTITUTO"** a cumplir con las condiciones del servicio adquiridas, de acuerdo al Anexo Técnico y los Términos y Condiciones que se integran al presente instrumento jurídico en el **Anexo 2 (dos)**, así como a lo ofrecido en sus propuestas técnica y económica que se agregan como **Anexo 3 (tres)** al presente contrato.

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.

SEXTA. VIGENCIA

"LAS PARTES" convienen en que la vigencia del presente contrato será a partir del día natural siguiente de la notificación de la adjudicación, es decir, del 01 de abril de 2025 y hasta el 31 de diciembre de 2025.

SÉPTIMA. MODIFICACIONES DEL CONTRATO.

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

"LAS PARTES" están de acuerdo que **"EL INSTITUTO"** por razones fundadas y explícitas podrá ampliar el monto o la cantidad de los servicios, de conformidad con el artículo 52 de la "LAASSP", siempre y cuando las modificaciones no rebasen en su conjunto el 20% (veinte por ciento) de los establecidos originalmente, el precio unitario sea igual al originalmente pactado y el contrato esté vigente. La modificación se formalizará mediante la celebración de un Convenio Modificatorio.

"EL INSTITUTO", podrá ampliar la vigencia del presente instrumento, siempre y cuando, no implique incremento del monto contratado o de la cantidad del servicio, siendo necesario que se obtenga el previo consentimiento de **"EL PROVEEDOR"**.

De presentarse caso fortuito o fuerza mayor, o por causas atribuibles a **"EL INSTITUTO"**, se podrá modificar el plazo del presente instrumento jurídico, debiendo acreditar dichos supuestos con las constancias respectivas. La modificación del plazo por caso fortuito o fuerza mayor podrá ser solicitada por cualquiera de **"LAS PARTES".**

En los supuestos previstos en los dos párrafos anteriores, no procederá la aplicación de penas convencionales por atraso.

Cualquier modificación al presente contrato deberá formalizarse por escrito, y deberá suscribirse por el servidor público de **"EL INSTITUTO"** que lo haya hecho, o quien lo sustituya o esté facultado para ello, para lo cual **"EL PROVEEDOR"** realizará el ajuste respectivo de la garantía de cumplimiento, en términos del artículo 91, último párrafo del Reglamento de la LAASSP, salvo que por disposición legal se encuentre exceptuado de presentar garantía de cumplimiento.

"EL INSTITUTO" se abstendrá de hacer modificaciones que se refieran a precios, anticipos, pagos progresivos, especificaciones y, en general, cualquier cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas a un proveedor comparadas con las establecidas originalmente.

OCTAVA. GARANTÍA DE LOS SERVICIOS.

"EL PROVEEDOR" presentó la documentación necesaria para garantizar el soporte en la provisión de sus servicios; a fin de lograr los Niveles de Servicio requeridos en el Anexo Técnico que se integra al presente instrumento jurídico en el **Anexo 2 (dos)** y deberá presentar una carta de apoyo por parte del fabricante o contratos de mantenimiento.

NOVENA. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

Conforme a los artículos 48, fracción II, 49, fracción II, de la **"LAASSP";** 85, fracción III, y 103 de su Reglamento **"EL PROVEEDOR"** se obliga a constituir una garantía **divisible** y en este caso se hará efectiva en proporción al incumplimiento de la obligación principal, mediante fianza expedida por compañía afianzadora mexicana autorizada por la Comisión Nacional de Seguros y de Fianzas, a favor de **"EL INSTITUTO",** por un importe equivalente al **10% (DIEZ POR CIENTO)** del monto máximo del contrato, sin incluir impuestos, apegándose a lo señalado en los Términos y Condiciones que se adjuntan en el **Anexo 2 (dos)** del presente instrumento jurídico.

Dicha fianza deberá ser entregada a **"EL INSTITUTO"**, a más tardar dentro de los 10 días naturales siguientes a la firma del presente contrato.

"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 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 siguientes a la firma del convenio respectivo.

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 presente Cláusula.

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

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** incumpla con la entrega de la garantía en el plazo establecido, **"EL INSTITUTO"** podrá rescindir el contrato y dará vista al Órgano Interno de Control para que proceda en el ámbito de sus facultades.

La garantía de cumplimiento no será considerada como una limitante de responsabilidad de **"EL PROVEEDOR"**, derivada de sus obligaciones y garantías estipuladas en el presente instrumento

jurídico, y no impedirá que **"EL INSTITUTO"** reclame la indemnización por cualquier incumplimiento que pueda exceder el valor de la garantía de cumplimiento.

En caso de incremento al monto del presente instrumento jurídico o modificación al plazo, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a entregar a **"EL INSTITUTO",** dentro de los 10 (diez días) naturales siguientes a la formalización del mismo, de conformidad con el último párrafo del artículo 91, del Reglamento de la **"LAASSP"**, los documentos modificatorios o endosos correspondientes, debiendo contener en el documento la estipulación de que se otorga de manera conjunta, solidaria e inseparable de la garantía otorgada inicialmente.

Una vez cumplidas las obligaciones a satisfacción, el servidor público facultado por **"EL INSTITUTO"** procederá inmediatamente a extender la constancia de cumplimiento de las obligaciones contractuales y dará inicio a los trámites para la cancelación de la garantía cumplimiento del contrato, lo que comunicará a **"EL PROVEEDOR".**

DÉCIMA. OBLIGACIONES DE "EL PROVEEDOR".

"EL PROVEEDOR", se obliga a:

- **a)** Prestar los servicios en las fechas o plazos y lugares establecidos conforme a lo pactado en el presente contrato y anexos respectivos.
- **b)** Cumplir con las especificaciones técnicas, de calidad y demás condiciones establecidas en el presente contrato y sus respectivos anexos.
- **c)** Asumir la responsabilidad de cualquier daño que llegue a ocasionar a **"EL INSTITUTO"** o a terceros con motivo de la ejecución y cumplimiento del presente contrato.
- **d)** Proporcionar la información que le sea requerida por la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno y el Órgano Interno de Control especifico en **"EL INSTITUTO"**, de conformidad con el artículo 107 del Reglamento de la **"LAASSP"**.
- **e)** Así, como a lo señalado en el Anexo Técnico y Términos y Condiciones que se integran en el **Anexo 2 (dos)** del presente contrato.

DÉCIMA PRIMERA. OBLIGACIONES DE "EL INSTITUTO".

"EL INSTITUTO", se obliga a:

- **a)** Otorgar las facilidades necesarias, a efecto de que **"EL PROVEEDOR"** lleve a cabo en los términos convenidos la prestación de los servicios objeto del contrato.
- **b)** Realizar el pago correspondiente en tiempo y forma.
- **c)** Extender a **"EL PROVEEDOR",** por conducto del servidor público facultado, la constancia de cumplimiento de obligaciones contractuales inmediatamente que se cumplan éstas a satisfacción expresa de dicho servidor público para que se dé trámite a la cancelación de la garantía de cumplimiento del presente contrato.
- **d)** Así como a lo señalado en el Anexo Técnico y Términos y Condiciones que se integran en el **Anexo 2 (dos)** del presente contrato.

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

DÉCIMA SEGUNDA. ADMINISTRACIÓN, VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

"EL INSTITUTO" designa como Administrador del presente Contrato al **C. Eduardo Oropeza Ortiz**, Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional, con R.F.C. [redacted], señalado en el documento de designación de Administrador del Contrato, que se integra en el **Anexo 4 (cuatro)** del presente contrato, quien dará seguimiento y verificará el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento, quien podrá ser sustituido en cualquier momento o en su cargo o funciones, sin que, por ello, sea necesario celebrar un convenio modificatorio.

Cuando **"EL INSTITUTO"** requiera efectuar el cambio o sustitución del Administrador o Administradores del presente Contrato, o del Representante Común de estos, sea por la ausencia temporal o definitiva del originalmente designado, o bien, por así convenir a las necesidades institucionales, bastará la nueva designación que de éste realice el Área Requirente, misma que surtirá plenos efectos a partir de la fecha en que ésta sea realizada, y que será dada a conocer a **"EL PROVEEDOR"** por el Área Requirente, o bien, por los Titulares de Órganos de Operación Administrativa Desconcentrada y de las Unidades Médicas de Alta Especialidad donde se encuentre adscrito, según corresponda. La designación que efectúe el Área Requirente en términos del presente párrafo deberá ceñirse a lo dispuesto en los numerales 4.17 y 5.3.15 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de **"EL INSTITUTO"** y demás disposiciones aplicables. En ningún caso el cambio o sustitución del Administrador o Administradores del presente Contrato, o del Representante Común de éstos, requerirá o dará origen a la celebración de convenio modificatorio.

Los servicios se tendrán por recibidos previa revisión del administrador del presente contrato, la cual consistirá en la verificación del cumplimiento de las especificaciones establecidas y en su caso en los anexos respectivos, así como las contenidas en la propuesta técnica.

"EL INSTITUTO", a través del administrador del contrato, rechazará los servicios, que no cumplan las especificaciones establecidas en este contrato y en sus Anexos, obligándose **"EL PROVEEDOR"** en este supuesto a realizarlos nuevamente bajo su responsabilidad y sin costo adicional para **"EL INSTITUTO"**, sin perjuicio de la aplicación de las penas convencionales o deducciones al cobro correspondientes.

"EL INSTITUTO", a través del administrador del contrato, podrá aceptar los servicios que incumplan de manera parcial o deficiente las especificaciones establecidas en este contrato y en los anexos respectivos, sin perjuicio de la aplicación de las deducciones al pago que procedan, y reposición del servicio, cuando la naturaleza propia de éstos lo permita.

DÉCIMA TERCERA. DEDUCCIONES

"EL INSTITUTO" aplicará deducciones al pago por el incumplimiento parcial o deficiente, en que incurra **"EL PROVEEDOR"** conforme a lo estipulado en las cláusulas del presente contrato y sus

SE CANCELAN DATOS PERSONALES DE PERSONA(S) FISICAS IDENTIFICABLE(S) TALES COMO: RFC , POR CONSIDERARSE INFORMACIÓN CUYA DIFUSIÓN PUEDE AFECTAR A LA ESFERA PRIVADA DE LA MISMA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 115 Y 120 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. D.O.F. 20-marzo-2025

anexos respectivos, las cuales se calcularán conforme a los conceptos y porcentajes señalados en la tabla descrita en el numeral 9, rubro Deductivas de los Términos y Condiciones que se adjuntan en el **Anexo 2 (dos)** del presente instrumento jurídico. Las cantidades a deducir se aplicarán en el CFDI o factura electrónica que **"EL PROVEEDOR"** presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite o bien en el siguiente pago.

De no existir pagos pendientes, se requerirá a **"EL PROVEEDOR"** que realice el pago de la deductiva, en términos de la legislación aplicable.

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

"EL INSTITUTO", a través del administrador del presente contrato será responsable del cálculo, aplicación y seguimiento de las deducciones. El monto máximo de aplicación de las deducciones no podrá, 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 presente contrato.

DÉCIMA CUARTA. PENAS CONVENCIONALES

En caso que **"EL PROVEEDOR"** incurra en atraso en el cumplimiento conforme a lo pactado para la prestación de los servicios, objeto del presente contrato, conforme a lo establecido en el numeral 9, rubro Penas convencionales de los Términos y Condiciones integrados en el **Anexo 2 (dos)** parte integral del presente contrato, **"EL INSTITUTO"** por conducto del administrador del contrato aplicará la pena convencional sin incluir el I.V.A., por los conceptos y porcentajes señalados en el inciso antes mencionado, de conformidad con este instrumento legal y sus respectivos anexos.

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 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 de la prestación 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.

El importe de la pena convencional, no podrá exceder el equivalente al monto total de la garantía de cumplimiento del contrato, y en el caso de no haberse requerido esta garantía, no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del contrato.

Cuando **"EL PROVEEDOR"** quede exceptuado de la presentación de la garantía de cumplimiento, en los supuestos previsto en la **"LAASSP"**, el monto máximo de las penas convencionales por atraso que se puede aplicar, será del 20% (veinte por ciento) del monto de los servicios prestados fuera de la fecha convenida, de conformidad con lo establecido en el tercer párrafo del artículo 96 del Reglamento de la **"LAASSP"**.

DÉCIMA QUINTA. LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS

En caso de aplicar, los servicios, que de acuerdo al objeto del presente contrato se adquieran o contraten, deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas y con las Normas Mexicanas, según proceda, y a falta de éstas, con las Normas Internacionales, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Infraestructura de la Calidad; en su caso, con las normas de referencia o especificaciones técnicas y cumplir con las características y especificaciones requeridas en el Anexo Técnico y los Términos y Condiciones, que se agregan al presente contrato en el **Anexo 2 (dos)**.

DÉCIMA SEXTA. PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

Para la prestación de los servicios materia del presente contrato, no se requiere que **"EL PROVEEDOR"** contrate una póliza de seguro por responsabilidad civil.

DÉCIMA SÉPTIMA. TRANSPORTE

"EL PROVEEDOR" se obliga bajo su costa y riesgo, a transportar los bienes e insumos necesarios para la prestación del servicio, desde su lugar de origen, hasta las instalaciones señaladas en el Anexo Técnico y en los Términos y Condiciones, que se agregan en el **Anexo 2 (dos)** del presente contrato, en caso de aplicar.

DÉCIMA OCTAVA. IMPUESTOS Y DERECHOS

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

"EL INSTITUTO" sólo cubrirá, cuando aplique, lo correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA), en los términos de la normatividad aplicable y de conformidad con las disposiciones fiscales vigentes.

DÉCIMA NOVENA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES

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

VIGÉSIMA. DERECHOS DE AUTOR, 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 **"LAASSP"**.

Asimismo, en caso de aplicar, **"EL PROVEEDOR"** deberá observar lo establecido en el Anexo aplicable a los Derechos de autor, patentes y/o marcas del presente Contrato.

VIGÉSIMA PRIMERA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

"LAS PARTES" acuerdan que la información que se intercambie de conformidad con las disposiciones del presente instrumento, se tratará de manera confidencial, siendo de uso exclusivo para la consecución del objeto del presente contrato y no podrá difundirse a terceros de conformidad con lo establecido en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y en la Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de Sujetos Obligados, y demás legislación aplicable.

Para el tratamiento de los datos personales que **"LAS PARTES"** recaben con motivo de la celebración del presente contrato, deberá de realizarse con base en lo previsto en los Avisos de Privacidad respectivos.

Por tal motivo, **"EL PROVEEDOR"** asume cualquier responsabilidad que se derive del incumplimiento de su parte, o de sus empleados, a las obligaciones de confidencialidad descritas en el presente contrato.

Asimismo, en caso de aplicar, **"EL PROVEEDOR"** deberá observar lo establecido en el Anexo aplicable a la Confidencialidad de la información del presente Contrato.

VIGÉSIMA SEGUNDA. SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

Con fundamento en el artículo 55 Bis de la **"LAASSP"** y 102, fracción II, de su Reglamento, **"EL INSTITUTO"** en el supuesto de caso fortuito o de fuerza mayor o por causas que le resulten imputables, podrá suspender la prestación de los servicios, de manera temporal, quedando obligado a pagar a **"EL PROVEEDOR"**, aquellos servicios que hubiesen sido efectivamente prestados, así como, al pago de gastos no recuperables previa solicitud y acreditamiento.

Una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron la suspensión, el contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales, si **"EL INSTITUTO"** así lo determina; y en caso que subsistan los supuestos que dieron origen a la suspensión, se podrá iniciar la terminación anticipada del contrato, conforme lo dispuesto en la cláusula siguiente.

VIGÉSIMA TERCERA. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.

"EL INSTITUTO" cuando concurran razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio a **"EL INSTITUTO"**, o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al presente contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio, emitida por la Secretaría de la Función Pública, podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato sin responsabilidad alguna para **"EL INSTITUTO"**, ello con independencia de lo establecido en la cláusula que antecede.

Cuando **"EL INSTITUTO"** determine dar por terminado anticipadamente el contrato, lo notificará a **"EL PROVEEDOR"** hasta con 30 (treinta) días naturales anteriores al hecho, debiendo sustentarlo en un dictamen fundado y motivado, en el que, se precisarán las razones o causas que dieron origen a la misma y pagará a **"EL PROVEEDOR"** la parte proporcional de los servicios prestados, así como los gastos no recuperables en que haya incurrido, previa solicitud por escrito, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente contrato, limitándose según corresponda a los conceptos establecidos en la fracción I, del artículo 102 del Reglamento de la **"LAASSP"**.

VIGÉSIMA CUARTA. RESCISIÓN

"EL INSTITUTO" podrá iniciar en cualquier momento el procedimiento de rescisión, cuando **"EL PROVEEDOR"** incurra en alguna de las siguientes causales:

a) Contravenir los términos pactados para la prestación de los servicios, establecidos en el presente contrato**.**

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

b) Transferir en todo o en parte las obligaciones que deriven del presente contrato a un tercero ajeno a la relación contractual.
c) Ceder los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la conformidad previa y por escrito de **"EL INSTITUTO"**.
d) Suspender total o parcialmente y sin causa justificada la prestación de los servicios del presente contrato.
e) No realizar la prestación de los servicios en tiempo y forma conforme a lo establecido en el presente contrato y sus respectivos anexos.
f) No proporcionar a los Órganos de Fiscalización, la información que le sea requerida con motivo de las auditorías, visitas e inspecciones que realicen.
g) Ser declarado en concurso mercantil, o por cualquier otra causa distinta o análoga que afecte su patrimonio.
h) En caso de que compruebe la falsedad de alguna manifestación, información o documentación proporcionada para efecto del presente contrato;
i) No entregar dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma del presente contrato, la garantía de cumplimiento del mismo.
j) En caso de que la suma de las penas convencionales o las deducciones al pago, igualan el monto total de la garantía de cumplimiento del contrato y/o alcanzan el 20% (veinte por ciento) del monto total de este contrato cuando no se haya requerido la garantía de cumplimiento;
k) Divulgar, transferir o utilizar la información que conozca en el desarrollo del cumplimiento del objeto del presente contrato, sin contar con la autorización de **"EL INSTITUTO"** en los términos de lo dispuesto en la CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES del presente instrumento jurídico;
l) Impedir el desempeño normal de labores de **"EL INSTITUTO";**
m) Incumplir cualquier obligación distinta de las anteriores y derivadas del presente contrato.

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

Transcurrido dicho término **"EL INSTITUTO"**, en un plazo de 15 (quince) días hábiles siguientes, tomando en consideración los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer **"EL PROVEEDOR"**, determinará de manera fundada y motivada dar o no por rescindido el contrato, y comunicará a **"EL PROVEEDOR"** dicha determinación dentro del citado plazo.

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

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

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

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

"EL INSTITUTO" podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que la rescisión del mismo pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, **"EL 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 rescindirse el contrato, **"EL INSTITUTO"** establecerá con **"EL PROVEEDOR"**, otro plazo, que le permita subsanar el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento, aplicando las sanciones correspondientes. El convenio modificatorio que al efecto se celebre deberá atender a las condiciones previstas por los dos últimos párrafos del artículo 52 de la **"LAASSP"**.

No obstante, de que se hubiere firmado el convenio modificatorio a que se refiere el párrafo anterior, si se presenta de nueva cuenta el incumplimiento, **"EL INSTITUTO"** quedará expresamente facultada para optar por exigir el cumplimiento del contrato, o rescindirlo, aplicando las sanciones que procedan.

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

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

VIGÉSIMA QUINTA. RELACIÓN Y EXCLUSIÓN LABORAL

"EL PROVEEDOR" reconoce y acepta ser el único patrón de todos y cada uno de los trabajadores que intervienen en la prestación del servicio, deslindando de toda responsabilidad a **"EL INSTITUTO"** respecto de cualquier reclamo que en su caso puedan efectuar sus trabajadores, sea de índole laboral, fiscal o de seguridad social y en ningún caso se le podrá considerar patrón sustituto, patrón solidario, beneficiario o intermediario.

"EL PROVEEDOR" asume en forma total y exclusiva las obligaciones propias de patrón respecto de cualquier relación laboral, que el mismo contraiga con el personal que labore bajo sus órdenes o intervenga o contrate para la atención de los asuntos encomendados por **"EL INSTITUTO"**, así como en la ejecución de los servicios.

Para cualquier caso no previsto, **"EL PROVEEDOR"** exime expresamente a **"EL INSTITUTO"**

de cualquier responsabilidad laboral, civil o penal o de cualquier otra especie que en su caso pudiera llegar a generarse, relacionado con el presente contrato.

Para el caso que, con posterioridad a la conclusión del presente contrato, **"EL INSTITUTO"** reciba una demanda laboral por parte de trabajadores de **"EL PROVEEDOR"**, en la que se demande la solidaridad y/o sustitución patronal a **"EL INSTITUTO"**, **"EL PROVEEDOR"** queda obligado a dar cumplimiento a lo establecido en la presente cláusula.

VIGÉSIMA SEXTA. DISCREPANCIAS

"LAS PARTES" convienen que, en caso de discrepancia entre la convocatoria a la licitación pública, la invitación a cuando menos tres personas, o la solicitud de cotización, según corresponda del procedimiento de contratación del cual deriva el presente instrumento jurídico, y el modelo de contrato, prevalecerá lo establecido en la convocatoria, invitación o solicitud respectiva, de conformidad con el artículo 81, fracción IV, del Reglamento de la **"LAASSP"**.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. CONCILIACIÓN.

"LAS PARTES" acuerdan que para el caso de que se presenten desavenencias derivadas de la ejecución y cumplimiento del presente contrato podrán someterse al procedimiento de conciliación establecido en los artículos 77, 78 y 79 de la **"LAASSP"**, y 126 al 136 de su Reglamento.

VIGÉSIMA OCTAVA. DOMICILIOS

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

VIGÉSIMA NOVENA. LEGISLACIÓN APLICABLE

"LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para la prestación de los servicios objeto del presente contrato a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, sus anexos que forman parte integral del mismo, a la **"LAASSP"**, su Reglamento; Código Civil Federal; Ley Federal de Procedimiento Administrativo, Código Federal de Procedimientos Civiles; Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento.

TRIGÉSIMA. JURISDICCIÓN

"LAS PARTES" convienen que, para la interpretación y cumplimiento de este contrato, así como para lo no previsto en el mismo, se someterán a la jurisdicción y competencia de los Tribunales

Federales con sede en la Ciudad de México, renunciando expresamente al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio actual o futuro.

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

SE CANCELAN DATOS PERSONALES DE PERSONA(S) FISICAS IDENTIFICABLE(S) TALES COMO: RFC , POR CONSIDERARSE INFORMACIÓN CUYA DIFUSIÓN PUEDE AFECTAR A LA ESFERA PRIVADA DE LA MISMA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 115 Y 120 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. D.O.F. 20-marzo-2025

POR:

"EL INSTITUTO"

NOMBRE	CARGO	R.F.C.
C. ELIA SANDRA VARAS GALEANA Apoderada Legal	Titular de la Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos	[redacted]
C. EDUARDO OROPEZA ORTIZ Administrador del Contrato	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional	[redacted]

POR:

"EL PROVEEDOR"

NOMBRE	R.F.C.
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.	SNM010323EB5

RRSR/HRJ/LBGP/VER

"Este Instrumento Jurídico fue elaborado de conformidad con los documentos correspondientes al procedimiento de contratación que se señala".

SE CANCELAN DATOS PERSONALES DE PERSONA(S) FISICAS IDENTIFICABLE(S) TALES COMO: CADENA ORIGINAL, RFC Y CERTIFICADO , POR CONSIDERARSE INFORMACIÓN CUYA DIFUSIÓN PUEDE AFECTAR A LA ESFERA PRIVADA DE LA MISMA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 115 Y 120 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. D.O.F. 20-marzo-2025

Contrato: 050GYR019N03925-001-00

Cadena original:

[redacted]

Firmante: EDUARDO OROPEZA ORTIZ
RFC: [redacted]
Certificado:

Número de Serie: 00001000000509756527
Fecha de Firma: 10/04/2025 15:05

[redacted]

Firma:

V/E1c/VA5pmkwc9wRqkAOwIsD265k+Vm0OgDYpMVgVlxYdicYxCbFkTwR6e9gUvq3hQPYrSZs2qsgMtT6POwWl20r+/BAmKdf9LaUxlNJAe6JxyD3ByxkmxONW7xT9E99GaNqcaAAEQlQhFbeKYC783Y0/eJAhas
5UbwsZj6H+WcJAGpoun9RIQL3uXj10Llf9v0SD0UP2fVP7R/nfy7H8ZQXCIh2+hCCWQnv/m05DXV4QL5zkVg8nt2xomJEBr0pK4Xw6f+ceR49EGwRSqqTaHkwNmpvDmXB+ACRsptmRhDPsLOJCWne91OKS0y+KAm
2S/NRb9isyIEoLhIY2T8SA==

Firmante: ELIA SANDRA VARAS GALEANA
RFC [redacted]
Certificado:

Número de Serie: 00001000000700682488
Fecha de Firma: 10/04/2025 15:55

[redacted]

Firma:

T6Xn9DO4VBs/hJ2NN/ny8zl2Zwe/vajGDJghX5H2o3jV+NgCdIpN83GtTDCD7u8oe4A7bwZiSAR3vB2dfxFCoXasXRDMv6vNkftmN+iE6iwx/4m3edu3ZN9nJZkWmvDNZMR3/2GWBZH1m4tNHKCAa3fNeH4dTM1y
5BDh7VMse25DGZAD2fxGPTb6o/PkOCllqeGBMKqFZZGQ15/jFUIbnIIUoq8YdMguQnDG57BvbC1+K6TaEW5R+ml/XJbM/SqoF48kD9roeaZOYBLZOeTALQ7rfOW04xoDh7GVWAdccB3M+y9i7ZrrW+Q5/TPjXSzI
8PWhLkkKP+Sw4BP7/K8SEQ==

Firmante: SIXSIGMA NETWORKS MEXICO SA DE CV
RFC: SNM010323EB5
Certificado:

Número de Serie: 00001000000710269623
Fecha de Firma: 11/04/2025 13:37

MIIGcDCCBFigAwIBAgIUMDAwMDEwMDAwMDA3MTAyNjk2MjMwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggGVMTUwMwYDVQQDDCxBQyBERUwgU0VSVklDSU8gREUgQURNSU5JU1RSQUNJT04gVFJJQlVUQVJJQTEuMCwGA1UECgwl
U0VSVklDSU8gREUgQURNSU5JU1RSQUNJT04gVFJJQlVUQVJJQTEaMBgGA1UECwwRU0FULUlFUyBBdXRob3JpdHkxMjAwBgkqhkiG9w0BCQEWI3NlcnZpY2lvc2FsY29udHJpYnV5ZW50ZUBzYXQuZ29iLm14MSYw
JAYDVQQJDB1Bdi4gSGlkYWxnbyA3NywgQ29sLiBHdWVycmVybzEOMAwGA1UEEQwFMDYzMDAxCzAJBgNVBAYTAk1YMQ0wCwYDVQQIDARDRE1YMRMwEQYDVQQHDApDVUFVSFRFTU9DMRUwEwYDVQQtEwxTQVQ5NzA3
MDFOTjMxXDBaBgkqhkiG9w0BCQITTXJlc3BvbnNhYmxlOiBBRE1JTklTVFJBQ0lPTiBDRU5UUkFMIERFIFNFUlZJQ0lPUyBUUklCVVRBUklPUyBBTCBDT05UUklCVVlFTlRFMB4XDTI0MDkyMzIxMDkxMFoXDTI4
MDkyMzIxMDk1MFowgfsxKjAoBgNVBAMTIVNJWFNJR01BIE5FVFdPUktTIE1FWElDTyBTQSBERSBDVjEqMCgGA1UEKRMhU0lYU0lHTUEgTkVUV09SS1MgTUVYSUNPIFNBIERFIENWMSowKAYDVQQKEyFTSVhTSUdN
QSBORVRXT1JLUyBNRVhJQ08gU0EgREUgQ1YxCzAJBgNVBAYTAk1YMSEwHwYJKoZIhvcNAQkBFhJndmljdG9yaWFAa2lvLnRlY2gxJTAjBgNVBC0THFNOTTAxMDMyM0VCNSAvIEJBT0o3NjAyMDlHUTExHjAcBgNV
BAUTFSAvIEJBT0o3NjAyMDlIREZUUk4wMDCCASIwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADggEPADCCAQoCggEBAK5FRFcwQE3hzEpJTrRsLe/PLFDAoU7lA+F88B0b05OcBM7GKbKA3TCI3VTcsMadq5GSkrbJu0ckwLjhYrVf
DsLHlkUrborwk0Fc+EZclmxXIqUXbsD+j/lEaPWE2QI078GrTwiJQ/aKvjoMr1ea2wHVhCwyvgILZBUj9ViI/qIg+nLX/jspmVNSxpsMda1ie1n+VViNjZFYDHsmZrXsDF1ytyHhEInlq4Ghu3xDJlRJP0V0clKr
aw1x7LR1ek0wFiamyDtdx/r62xwL5atO89J9FG/Y16YYZbEZq4MkqihySP64mQUlG43NA2cF/F3rhVRea157qbmjlRUbZDhJxlUCAwEAAaNPME0wDAYDVR0TAQH/BAIwADALBgNVHQ8EBAMCA9gwEQYJYIZIAYb4
QgEBBAQDAgWgMB0GA1UdJQQWMBQGCCsGAQUFBwMEBggrBgEFBQcDAjANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAgEARu72lP4NohNCi7CxYY2RlXXsJiiJ5PEoKzWgq2PkN56kNyRchLYDwxbEfJUTPcKhMRtd1oRKcGOafW0D
rE6iZb4cOpiv264ohmo5ZaO9xAbZputFfTVz8a/wvZrEUAN3gtF1oo6owI8gJpGJhvCZ/brh6lC7hE7AeTVn3q4QWng+RGBqNwWHlE+a1beS5aZTv+UjPoIdGviWoX1XDwIideYrn6MMitL3ebnKt9v99bYjvv08
iaXbRY9YzdRlCRjDKQUJNqvx9BPci3SeB2H2eboDw3f1W/XrO67e6KmgAP3iXEErSDkBzscq4YcANDMA5a2D8drZa2rKZo6LNWAgnGUGr0Q+cwVtoMfbamJ4OGJ1LO02XZK74Cbw62d/RSiGgbwjLOO+CD/N6usC
4VfjpZH3UzabZlz2kptl6wah+NHwS1kBojf1sBvFDC9rSYQBFVQOvGk8mwsPRoADBJBtgq98n+uwxFK/lmZNXYS56MaOen5V7u4ISstpRLppM8XqbUHopd9lM4xR10FXZdkCklrs2ukEOsZ49WKXGbuthy1FN3YG
NnOekUawPajm79Z0iriB12i9S1nRza71q7ioWLL+t2JnOtGoS/lCjLCvFjW9HDIO0bHPAkwbSYS/SiB1oF6bcAIO6ihHMdZXxGtAY+voJKRL2C9SMb1ZsmyssSA=

Firma:

aywOVpQ6ccAk02D8FAeqQ3SpBbsQ6EMbhRB2j0Eaz66f7pPiktEWDjT9Kg6z65Il7VHOexb92WtJdEUcxk3dItaE0HSei0Xpe2QC22LuY//wTtzyRG2qExeW+fs5ClkH/cKv21i/mDGBnnzBLTMKPz4+iMXi2HZK
bIFaOuGx8LC7QdOnhc/7dD5D12Sg8VZsXV9Gmzd0Vz98wPFGNb35+JVSM/DxtrCM2qlYj4hdFsQBaMsIiU4TIrJ3eE8KnxwpHFhwjImTiK9UmJDaR1WS0+8BSFviGB49DH26Ee2qqiGSJH5HF0As0NdOxgk4/EAa
Wt2ZViSjmSRGTNGrbdniaA==

IMSS	**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** **050GYR019N03925-001-00**

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

ANEXO 1

"DICTAMEN DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIO"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE FINANZAS
UNIDAD DE OPERACIÓN FINANCIERA
COORDINACIÓN DE PRESUPUESTO E INFORMACIÓN PROGRAMÁTICA
DICTAMEN DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL PREVIO

FOLIO: 0000060701-2025

☐ Dictamen de Inversión

☒ Dictamen de Gasto

Dependencia Solicitante:	09	Distrito Federal Nivel Central
	099001	Oficinas Centrales
	580000	Coord de Servici Admînistra
Concepto:	OF. 0485 VT. 1076 RECIBIDO EL DIA 26/03/2025 - "SERVICIO DE CONTINUIDAD DE LA NUBE IMSS", PARA EL EJERCICIO 2025	
Fecha Elaboración:	26/03/2025	

Total Comprometido (en pesos): $ 317,296,280.00
Cuenta: 51311014 Serv Int Infraestructura Compu Unidad de Información: 099001 Centro de Costos: 500000
COG 3190401

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	37,000.0	37,000.0	37,000.0	37,000.0	37,000.0	37,000.0	4,500.0	90,796.3

DISPONIBLE (en miles de pesos)

0.0	0.0	0.0	0.0	151,423.5	97,854.8	115,228.5	114,291.5	115,824.9	79,454.7	90,000.0	78,776.2

El presente documento de existencia de respaldo presupuestario se emite en términos de lo señalado en los artículos 8, 144 y 148 del Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y el numeral 7.5.9.4 de la Norma Presupuestaria del IMSS, es responsabilidad del área solicitante el destino y aplicación de los recursos. También se informa que este documento únicamente tendrá validez para el ejercicio fiscal en curso, y que con base en la revisión que se efectuó en el Sistema FINAT, en el Módulo de Control de Compromisos, en la combinación unidad de información y centro de costos, los montos señalados quedan comprometidos para dar inicio a las gestiones de adquisición de bienes y servicios con base al marco normativo vigente.

ATENTAMENTE

Laura Natalie Lopez Linajero
Titular Div de Ctrl y Seguimiento al Ptto de Oper en Ámbito Central

DIA	MES	AÑO

DICTAMINADO DEFINITIVO

DICTAMEN DEFINITIVO

CONTRATO No. _____

_____

IMPORTE DEFINITIVO (EN PESOS) : $ _____ .00

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN PRESUPUESTARIA
DIVISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AL PRESUPUESTO DE OPERACIÓN EN EL ÁMBITO CENTRAL
CERTIFICACIÓN PRESUPUESTAL

Clave: 6170-009-001

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

N TEXTO

IMSS	**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** **050GYR019N03925-001-00**

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

ANEXO 2

"ANEXO TÉCNICO, APÉNDICES Y TÉRMINOS Y CONDICIONES"

SIN TEXTO

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	29/09/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

1. Objetivo del Documento 3
2. Descripción amplia y detallada del servicio 3
Migración del Centro de Datos Actual (KIO santa fe) al centro de Datos propiedad del PROVEEDOR 5
Centro de Datos Primario (Actual) 5
Comunicaciones / Seguridad / Telecomunicaciones 7
- Soporte y Gestión de la Operación 13
- Soluciones Tecnológicas 13

Modelos de Entrega o Despliegue del Servicio 14
Disponibilidad y niveles de servicio 15
Gestión de la Base de Datos de Configuraciones 16
Gestión del conocimiento 17
Grupo de Gobierno del Contrato 18
3. Pruebas 21
4. En aquellos casos en que el Área Requirente modifique la especificación técnica de algún bien que no se encuentre regulado por el Compendio Nacional de Insumos para la Salud expedido por el Consejo de Salubridad General, el Cuadro Básico y Catálogo de Intrumental y Equipo Médico emitidos por la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y el CBI respecto de las especificaciones estipuladas para ese mismo bien en el ejercicio anterior, deberá acompañar a su requisición, un dictamen mediante el cual el Área Técnica acredite que con ello no se limita

la libre participación, concurrencia y competencia económica. 21
5. En aquellos casos en que el Área Requirente, modifique las especificaciones técnicas de un bien respecto de las estipuladas en el ejercicio anterior, deberá presentar un dictamen en el que justifique que los requisitos contenidos en las especificaciones técnicas del bien, no limitan de ninguna forma la libre participación, concurrencia y competencia económica; dichos cambios deberán ser validados durante la etapa de la investigación de mercado con objeto de que los cambios efectuados no limiten la libre participación, concurrencia y competencia económica, y de ser el caso, los cambios deberán desprenderse de ésta. 22
6. Normas Oficiales 22
7. Condiciones técnicas de aceptación de entregables 22
8. Cronograma de actividades 22
9. Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse 32
Definición General de Entrega 33
Reportes del Servicio 34
Consideraciones generales para los reportes de nivel de servicio 36
10. Objetivos y Métricas específicas de Niveles de Servicio 37
11. Requerimientos de arquitectura tecnológica 37
12. Restricciones e interfaces con otros elementos 39
13. Firmas de elaboración, revisión y aprobación 40

1. Objetivo del Documento

Elaborar el documento que contenga los requerimientos y las especificaciones técnicas y de calidad, así como el alcance del servicio de TIC que se pretenda contratar.

Clasificador Único de las Contrataciones Públicas: 31900004 Servicios a centros de datos (hospedaje, electricidad, video vigilancia, monitoreo, aire acondicionado, servidores y otros).

2. Descripción amplia y detallada del servicio

Objetivo
Contratar el **"Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025"** con el fin de mantener los niveles de servicio proporcionados por el centro de datos actual que brinda la continuidad operativa de los sistemas de alcance nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Considerandos que motivan una nueva investigación de mercado

1. En la Investigación de Mercado anterior se contemplaba que la infraestructura Sparc seria adquirida por el IMSS y entregada al proveedor actual, situación que no se concretó, ya que no fue posible la obtención de las autorizaciones correspondientes.

2. Dado que el IMSS aún no cuenta con la infraestructura Sparc para entregarla al proveedor actual, se ha adicionado al Anexo Técnico la obligatoriedad de que el Proveedor proporcione dicha infraestructura Sparc, desde el inicio del servicio y hasta que el IMSS concluya durante el 2025 su proceso de adquisición correspondiente y entregue en su momento al Proveedor dicha infraestructura para su sustitución.

3. Se explica que, si bien el IMSS ha entregado servidores de cómputo del tipo X86 al proveedor actual, existe la posibilidad que al inicio del servicio motivo de la presente contratación (servicio 2025) no se haya concluido con la migración de las aplicaciones de la infraestructura del proveedor actual a la infraestructura proporcionada por el IMSS, por lo que el Proveedor ganador del servicio 2025 deberá continuar y concluir con dicha migración. Las razones por las cuales existe la posibilidad de que no se concluyan los procesos de migración tienen que ver con los periodos de carga dinámica de la operación del IMSS, esto es, existen meses de mayor carga para ciertos aplicativos durante el año.

4. Por lo anterior para los Servicios Sparc 2025, se contemplan dos modalidades: a) Inicio del servicio con infraestructura propiedad del Proveedor, y b) servicio con infraestructura propiedad del IMSS cuando el IMSS concluya su proceso de compra y entrega al Proveedor.

En conclusión, la falta de infraestructura Sparc propiedad del IMSS en el inicio del Servicio 2025, hace necesario un nuevo proceso de investigación de mercado a fin de que los diferentes Proveedors incluyan esta infraestructura en su oferta de servicio, a fin de mantener la continuidad operativa de las aplicaciones IMSS que operan en esta infraestructura de misión crítica.

Alcance

El **PROVEEDOR** deberá brindar a partir del día siguiente natural al fallo la continuidad operativa, soporte, gestión de la operación de los servicios, aplicaciones y componentes que permiten al Instituto disponer de las capacidades de infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, plataformas tecnológicas y software, que hoy en día se encuentran desplegadas en las siguientes ubicaciones:

- CDP - Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)
- ENP - Extensión de Nube Privada

Componentes provistos por el Instituto:
El Instituto tiene en el actual centro de datos la siguiente infraestructura propiedad del IMSS, la cual se está migrando de infraestructura del proveedor actual a infraestructura propiedad del IMSS:

- Infraestructura de procesamiento x86
- Infraestructura de almacenamiento de alto desempeño
- Infraestructura de respaldo de plataforma abierta
- Licenciamiento para la infraestructura de respaldos de plataforma abierta
- Equipos de comunicaciones: Switches de alta capacidad, switches de interconexión y switches SAN
- Equipos de comunicaciones para la recepción de enlaces de comunicaciones
- Licenciamiento Microsoft y Oracle

Todos los componentes adicionales a la infraestructura descrita en el párrafo anterior, deberá ser proporcionada, habilitada, instalada, configurada, implementada y puesta en operación por parte del Proveedor del presente proceso de contratación.

Por otra parte, el IMSS está en proceso de adquisición de infraestructura SPARC, ya que en el ejercicio 2024 no se lograron obtener todas las autorizaciones de la SHCP, por lo que será durante el ejercicio 2025 cuando el IMSS adquiera dicha infraestructura SPARC motivo por el cual, en tanto se concluye esta adquisición, el PROVEEDOR deberá ofertar el uso de equipos SPARC en infraestructura instalada y operando en el Centro de Datos ofertado al Instituto por el Proveedor, es decir, deberá ser incluida, provista, ofertada, configurada y puesta en operación por los Proveedors del presente proceso de contratación.

El detalle de los equipos mostrados en la lista se encuentra en el Apéndice 1.

En todos los casos, el Proveedor deberá ofertar todo lo necesario para la correcta migración de los aplicativos y plataformas tecnológicas del centro de datos actual al centro de datos ofertado por el Proveedor, entendiendo que la operación del IMSS es en general de uso continuo los 7 días de la semana, las 24 horas del día, esto es, en modalidad misión crítica.

En todos los casos, el Proveedor deberá ofertar proveer, instalar, habilitar, configurar y operar las

plataformas de virtualización, las plataformas de sistemas operativos (con excepción de Microsoft y Oracle que serán proporcionadas por el IMSS), así como cualquier otro componente tecnológico que el Proveedor requiera para la prestación de los servicios ofertados.

En caso de requerir componentes físicos, lógicos, tecnológicos o plataformas para la prestación de sus servicios adicionales a la infraestructura proporcionada por el IMSS, el Proveedor deberá ofertarlos, proveerlos, instalarlos, habilitarlos, configurarlos y operarlos.

Los procesos de migración deberán realizarse sin afectar la operación de los servicios al interior del IMSS ni hacia los usuarios: derechohabientes, contribuyentes, patrones, jubilados, pensionados, y público en general., con la finalidad de no interrumpir los servicios médicos, financieros, contables, de recaudación, legales, jurídicos, y de servicios a las áreas usuarias.

Toda la infraestructura tecnológica utilizada y ofertada por el Proveedor para la prestación del servicio motivo del presente procedimiento de contratación deberá estar instalada y estar operando en el centro de datos propiedad del Proveedor y ofertado para la prestación del servicio motivo del presente documento.

El **PROVEEDOR** deberá brindar los servicios de integración de la consola de monitoreo propuesta por el PROVEEDOR a fin de monitorear la infraestructura Pivote y la infraestructura provista por el Instituto.

Migración del Centro de Datos Actual (KIO santa fe) al centro de Datos propiedad del PROVEEDOR

El **PROVEEDOR** deberá ejecutar la migración de la Infraestructura del Instituto de manera ordenada, es decir, deberá migrar los aplicativos del **Instituto** conforme a la criticidad designada por el Instituto de las aplicaciones y servicios, dando continuidad a los servicios operativos y a las aplicaciones, ya que existen aplicaciones críticas que no pueden dejar de operar por la naturaleza de los servicios del Instituto.
Se requiere que, para la migración de los servicios, el PROVEEDOR habilite una infraestructura Pivote de todas las tecnologías (switches, procesamiento, almacenamiento y respaldos), para la migración ordenada de las aplicaciones del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**.

El **Instituto** entrega una lista de las máquinas virtuales y físicas instaladas en el Centro de Datos Actual, en la cual se detalla lo que está instalado en cada una de ellas. La lista se encuentra en el Apéndice 4, en el cual se incluyen las capacidades y características.

Centro de Datos Primario (Actual)

El **PROVEEDOR** a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración debe proporcionar la continuidad operativa soporte y gestión de la operación de la infraestructura actual del centro de datos primario (aplicaciones, servicios, infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldo), en tanto se lleva a cabo la migración del Centro de

Datos Actual a la infraestructura del Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**. Dicha migración, deberá ejecutarse a través de equipos pivote que el PROVEEDOR deberá instalar en el Centro de Datos ofertado garantizando la operación de los aplicativos y servicios , de acuerdo a los niveles de servicio establecidos 99.982% de disponibilidad para los servicios del **PROVEEDOR**.

El tiempo que el **PROVEEDOR** ganador tarde en migrar los aplicativos del **Instituto**, será el tiempo que el PROVEEDOR ganador deberá cubrir los costos del Actual Centro de Datos de los servicios para la continuidad operativa de las aplicaciones hasta que la migración concluya al 100%.

La infraestructura de equipos de conmutación (Switches Core, Switches ToR y Switches SAN), equipos de procesamiento (Fusion Server 2488S), equipos almacenamiento y respaldos actuales cuentan con soporte con el fabricante a través del Instituto, por lo que el **PROVEEDOR** será el responsable durante las 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año de llevar a cabo el levantamiento de tickets, su seguimiento y colaboración en conjunto con el fabricante para solventar las incidencias que se presenten en la Infraestructura, así como de la continuidad operativa y la gestión de la operación de la misma.

Para la infraestructura SPARC ofertada propiedad del PROVEEDOR este será el responsable durante las 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año de llevar a cabo el soporte, levantamiento de tickets, su seguimiento y colaboración en conjunto con el fabricante para solventar las incidencias que se presenten en la Infraestructura, así como de la continuidad operativa y la gestión de la operación de la misma.

Cuando el INSTITUTO adquiera y entregue los Equipos SPARC que se encuentran en proceso de adquisición, el soporte con el fabricante de estos equipos será a través del Instituto, por lo que el **PROVEEDOR** será el responsable durante las 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año de llevar a cabo el levantamiento de tickets, su seguimiento y colaboración en conjunto con el fabricante para solventar las incidencias que se presenten en la Infraestructura, así como de la continuidad operativa y la gestión de la operación de la misma.

El **PROVEEDOR** deberá brindar la operación continua y en su caso la gestión de la operación de los siguientes servicios las 24 horas, los 7 días de la semana, durante la vigencia del contrato:

a) Proporcionar, habilitar, instalar, configurar, poner a punto, operar y gestionar la operación de la Infraestructura Pivote como la Infraestructura provista por el Instituto.
b) Proporcionar, habilitar, instalar, configurar, poner a punto, operar y gestionar la operación de la Infraestructura lógica, entendiendo como Infraestructura lógica las plataformas de virtualización, bases de datos, middleware, sistemas operativos, entre otros.
c) El PROVEEDOR deberá habilitar una plataforma de monitoreo proactiva que permita la inspección, identificación y métricas de uso que permita identificar eventos que afecten la operación de los servicios, mostrando alertas que permitan la toma de acciones preventivas y correctivas, registrándolo en la mesa de ayuda

del PROVEEDOR y en la mesa del Instituto.

d) Monitoreo con IA que permite analizar patrones y fallas en el software, en común acuerdo con el cliente

Todos los equipos del Instituto que se instalen en el Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**, deberán instalarse en un área específica, es decir, tiene que estar delimitada, a la cual solo personal designado del Instituto tendrá acceso, así como el personal operativo del PROVEEDOR.

El centro de Datos propuesto por el PROVEEDOR deberá estar ubicado dentro de la República Mexicana, dentro de la zona del país, conformada por los siguientes estados: Aguascalientes, CDMX, Hidalgo, Estado de México, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí.
Así mismo, el PROVEEDOR deberá tomar las medidas necesarias para garantizar la continuidad del servicio actual durante la vigencia del servicio, entendiendo que el servicio inicia al día siguiente natural a la notificación del fallo.

Comunicaciones / Seguridad / Telecomunicaciones

El **PROVEEDOR** deberá administrar los equipos switch de alta capacidad que serán provistos por el Instituto para el armado de una solución de comunicaciones — , — la cual deberá concentrar los enlaces de comunicaciones y de acceso a internet proporcionados por el IMSS, así como los equipos switches o enrutadores que permitan derivar los enlaces de telecomunicaciones de los principales organismos públicos y privados con los que el Instituto interactúa.

Estos equipos se encuentran instalados en el Actual Centro de Datos, su migración deberá considerar la misma regla del Pivote y de su futuro traslado de dicha Infraestructura

El Instituto cuenta con varias interconexiones entre los centros de datos propios del Instituto o del Gobierno Federal y entidades externas (tales como: SAT, RENAPO, Procesar, Banco de México, INFONAVIT, Bancos, Instituto Nacional Electoral, Afores, CONSAR, entre otros) que permiten el intercambio de información, conforme a los estándares de telecomunicaciones y seguridad definidos por el Instituto.

El **PROVEEDOR** deberá integrar estas interconexiones en el centro de Datos propuesto, considerando los equipos proporcionados por el Instituto para la conmutación de esta información

Requerimientos técnicos

El **PROVEEDOR** a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración deberá brindar continuidad operativa, soporte y gestión de la operación de las soluciones de infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldos, así como las aplicaciones, componentes y servicios digitales del Instituto en sus diversos esquemas desplegados, tales como: Centro de Datos Actual, y Centro Médico Nacional de Occidente, así

como las que el Instituto designe durante la vigencia del Servicio.

Adicional a lo antes descrito, el **PROVEEDOR** deberá proveer durante la vigencia del contrato los siguientes servicios:

- Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación detallado en el Apéndice denominado "Detalle del Servicio"
- Servicio de Migración, detallado en el numeral 4.2 del presente anexo técnico
  Para cada servicio antes mencionado, se requiere que el **PROVEEDOR** integre como parte de la ejecución del servicio, los esquemas de Gestión de la Operación y Soporte, descritos en el documento de "Términos y Condiciones" del presente proceso de contratación.

La siguiente tabla muestra de manera enunciativa más no limitativa el esquema de organización de cada servicio:

Nombre del Servicio	Continuidad y Soporte bajo demanda
Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación	Servicios bajo demanda de continuidad operativa, gestión de la operación y soporte de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, así como la infraestructura lógica, las aplicaciones y los componentes necesarios para la interconexión entre los diferentes ecosistemas institucionales y con otras entidades públicas y privadas; componentes y servicios digitales del Instituto en cualquiera de sus capas

Nombre del Servicio	Continuidad y Soporte bajo demanda
	(web, aplicativa, base de datos, balanceo, entre otros) .

Nombre del Servicio	Continuidad y Soporte bajo demanda
Servicio de Migración	Servicio de migración de los diferentes componentes de infraestructura: procesamiento, almacenamiento y respaldos, considerando los componentes aunados a ellos como máquinas virtuales, sistemas operativos, middleware, bases de datos, volúmenes de discos, respaldos, consolas de administración y todos los elementos de comunicaciones que intervienen en cada uno de los servicios como los switches LAN, switch de alta capacidad, conectividad con la infraestructura de seguridad (provista por el Instituto). Deberá entregar los elementos de centro de datos como espacio en rack, energía, cableado eléctrico y de comunicaciones, Cross connects de los servicios de Instituto, serán integrados al costo de los servicios.

El **PROVEEDOR** será el responsable de la administración, gestión y soporte de software que se encuentre dentro de los equipos entregados por el Instituto y será el responsable de delimitar y resolver las intermitencias y/o fallas presentadas en cada uno de los servicios, incluyendo el equipamiento. Las únicas licencias que el Instituto proporcionará serán las de Windows, Oracle y las licencias de la plataforma de Respaldos.

A continuación, se describe el objetivo de cada servicio requerido por el Instituto y que el **PROVEEDOR** deberá brindar como parte de los servicios.

Para efectos del anexo técnico y sus apéndices se entenderá como Componente de Infraestructura (CI) a cualquier componente mínimo tecnológico de Infraestructura.

Relación de Apéndices:

Apéndice	Descripción
1	Componentes de Infraestructura
2	Ubicaciones Geográficas
3	Esfuerzos realizados para la migración de Centro de Datos Actual
4	Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento
5	Métricas de Niveles de Servicio
6	Glosario Nube IMSS

Apéndice	Descripción
Detalle de Servicios	Contenido de los servicios solicitados por el Instituto

a) Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación.

El **PROVEEDOR** a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración debe brindar continuidad operativa, gestión de la operación, habilitación de infraestructura, afinación, puesta a punto acorde a las necesidades de la operación, configuración y soporte a los componentes de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, así como los diversos componentes que integren los servicios tecnológicos que soportan la operación de las aplicaciones, componentes y servicios digitales del Instituto, a fin de dar cumplimiento a los niveles de servicio en el presente Anexo Técnico. El instituto será responsable de la capa aplicativa, su desarrollo y actualización, así como las interfaces que involucra la parte aplicativa.

El detalle de este servicio se encuentra en el Apéndice "Detalle del Servicio", se encuentra el detalle de los componentes para el Servicio de Continuidad, Soporte y Gestión a la Operación de:

- Switches de alta capacidad para los Servicios de Conectividad

Como parte de este servicio, El PROVEEDOR dará las facilidades al Instituto de poder integrar servicios de terceros que convengan al Instituto y se integren a la Nube IMSS para el funcionamiento de los aplicativos, esto conforme a proceso y considerando las condiciones de este contrato y que las integraciones que se realicen cuenten con un Componente de Infraestructura en el apartado económico con el cual se puedan consumir estos recursos. Para la integración de los servicios de terceros, es necesario que el PROVEEDOR participe en la integración con información necesaria para la puesta a punto de las mismas, delimitando la misma entre información importante para la integración de las aplicaciones y las configuraciones o aplicaciones que formen parte de propiedad intelectual del PROVEEDOR. Todo esto conforme a los procesos de ITIL que permitan las buenas prácticas tanto de la integración de información como de los trabajos en conjunto que se requieran realizar a través del contrato. Por lo anterior el PROVEEDOR deberá proporcionar las facilidades necesarias a fin de que el Instituto pueda interconectar a terceros

b) Migración del Centro de Datos Actual al centro de Datos ofertado por el PROVEEDOR

El **PROVEEDOR** deberá ejecutar la migración de la Infraestructura del Instituto de manera ordenada, es decir, deberá migrar los aplicativos del **Instituto** conforme a la criticidad designada por el Instituto de las aplicaciones y servicios, dando continuidad a los servicios operativos y a las aplicaciones, ya que existen aplicaciones críticas que no pueden dejar de operar por la naturaleza de los servicios del Instituto

Se requiere que, para la migración de los servicios, el PROVEEDOR habilite una infraestructura Pivote instalada en el Centro de Datos propiedad y ofertado por el PROVEEDOR de todas las tecnologías (switches, procesamiento, almacenamiento y respaldos), para la migración ordenada de las aplicaciones del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por el PROVEEDOR.

El **Instituto** entrega una lista de las máquinas virtuales y físicas instaladas en el Centro de Datos Actual, en la cual se detalla lo que está instalado en cada una de ellas. La lista se encuentra en el

Apéndice 4, en el cual se incluyen las capacidades y características.

El **Instituto** cuenta con equipos de seguridad como lo son (Firewalls, IPS, Firewalls de bases de datos, etc..) que atienden las necesidades del proyecto de Nube. Estos equipos serán provistos e instalados por el Instituto a través de su contrato de seguridad. A solicitud del Instituto, el **PROVEEDOR** proveerá el piso blanco y la habilitación de energía para estos servicios, haciendo uso de los Componentes de Infraestructura del presente.

El **Instituto** será el responsable de entregar al **PROVEEDOR** los detalles de los equipos de seguridad y de las conexiones que se requieren para la construcción de los mismos dentro de su Centro de Datos para el correcto funcionamiento de los sistemas.

El PROVEEDOR deberá realizar el movimiento de máquinas virtuales a los equipos Pivote instalados en el Centro de Datos propiedad y ofertado por el PROVEEDOR, para poder mover los equipos del Instituto al Centro de Datos ofertado, y así elaborar la puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de la operación de cada uno de los aplicativos en conjunto con el Instituto para el correcto funcionamiento de los servicios.

El Instituto cuenta con máquinas virtuales en ambientes VMWare y SPARC, ambas con diferentes versiones de distintos sistemas operativos, este detalle se encuentra en el Apéndice 4 nombrado "Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento".

Para la plataforma de VMWare se requiere la migración de las máquinas virtuales del Centro de Datos actual al Centro de Datos ofertado por el PROVEEDOR., y el **PROVEEDOR** deberá proporcionar el todo el licenciamiento VMWare necesario y el soporte del mismo durante la vigencia del contrato, ya que las licencias actuales son del actual proveedor del servicio. Se tiene cerca de 1,200 máquinas virtuales en diferentes ambientes en esta plataforma, este detalle se encuentra en el Apéndice 4 nombrado "Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento".

Para la infraestructura SPARC que a la fecha aún no logra adquirir el Instituto y que se estima concrete su adquisición durante el ejercicio 2025, se requiere que el **PROVEEDOR** realice la migración de las máquinas virtuales del centro de datos del proveedor actual (2024) hacia el Centro de Datos propuesto por el PROVEEDOR 2025. Esta migración se realizará como un As-Is hacia el Centro de Datos propuesto por el PROVEEDOR. Este detalle se encuentra en el Apéndice 4 nombrado "Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento".

El **PROVEEDOR** deberá migrar la información del equipo de Almacenamiento OceanStore Dorado propiedad del IMSS, el cual es el mismo que para la infraestructura X86 como para SPARC, dicha migración de información implica mantener en gestión y operación el equipo actual durante la totalidad de la migración. Actualmente se tienen 2 equipos en operación con 2 Pb de capacidad cada uno antes de la ejecución del arreglo de discos y 1.83 Pb de capacidad por cada equipo después de la ejecución del arreglo de discos.

El **PROVEEDOR** deberá migrar la información de los equipos de Respaldos, del Centro de Datos

Actual al Centro de Datos propuesto por el PROVEEDOR , el detalle de los equipos de respaldos se encuentra en el Apéndice 4 nombrado "Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento". El Instituto podrá optar por algún otro tipo de licenciamiento de respaldos a lo largo del contrato, siempre y cuando no tenga impacto en la topología actual.

El licenciamiento de Respaldos será entregado por el Instituto para la activación del servicio.

El PROVEEDOR deberá entregar memorias técnicas de la instalación de las máquinas virtuales con el detalle de instalación por servidores, las memorias técnicas de implementación de los equipos de almacenamiento y respaldos, así como el detalle de la configuración de todos los equipos de conmutación, tales como Switches Core, Switches ToR y los Switches de SAN con un layout de conexión de puertos, que permita tanto al Instituto como al mismo PROVEEDOR contar con información precisa para la prestación de servicios.

El PROVEEDOR será responsable del traslado de los equipos propiedad del Instituto del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por el PROVEEDOR, para lo cual deberá contar con un seguro o una póliza de seguridad específica para el servicio motivo del presente documento, el cual proteja los equipos de algún accidente y/o evento que evite su recuperación. No se aceptará la presentación de pólizas empresariales, por lo que deberá realizar su contratación de manera individual y particularizada al servicio objeto de la presente convocatoria.

Tareas que el PROVEEDOR deberá ejecutar de manera enunciativa más no limitativa:

- Instalación de los equipos Pivote de procesamiento, almacenamiento, respaldos y comunicaciones
- Migración de aplicaciones y/o servicios incluyendo instalación, configuración, puesta a punto de componentes de acuerdo con las necesidades y crecimiento de la operación del Instituto, aplicaciones, bases de datos, middleware o lo necesario para efectuar el servicio de migración.
- Migración de virtualizador a virtualizador con software que permita el movimiento de máquinas entre los virtualizadores actuales, incluyendo el software o la plataforma que permita el movimiento, copia, importación, despliegue de máquinas virtuales.
- Migración de información de almacenamiento y respaldos, usando esquemas de replicación de información o mecanismos que permitan replicar la información entre el Centro de Datos Actual y el Centro de Datos ofertado en el centro de datos ofertado.
- Transporte de los equipos físicos del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR** con un seguro y/o póliza de seguridad que permita la recuperación de la infraestructura en caso de accidentes u otros eventos.
- El **PROVEEDOR** deberá garantizar la continuidad del servicio y el correcto funcionamiento de las aplicaciones a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración, así como durante la vigencia del contrato.
- En su caso, el **PROVEEDOR** deberá proporcionar las herramientas o mecanismos para la migración.
- Migración de respaldos de la infraestructura del proveedor actual, ya que la información integrada

en los equipos del Instituto, solo corresponden a la mitad del año 2024. Los respaldos históricos se encuentran en la plataforma de Networker con equipos EMC detallados en el Apéndice **"Detalle del Servicio"**
El Instituto cuenta con servicios en servidores físicos, que deberán ser migrados para la continuidad de la operación, se tiene un estimado de 30 equipos. El detalle se encuentra en el **Apéndice 4** nombrado **"Relación de Infraestructura Actual en Centro de Datos"**

En el **Apéndice 4** nombrado **"Relación de Infraestructura Actual en Centro de Datos"** se encuentra la relación de los componentes e infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, en el actual centro de datos, mismos que el **PROVEEDOR** debe migrar para brindar la continuidad operativa, soporte y servicio a los sistemas, aplicaciones, plataformas e infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos durante la migración.

En el **Apéndice "Detalle de Servicios"** se encuentra el detalle de los siguientes componentes que forman parte del "**Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación":**

- Gestión de eventos, requerimientos, incidentes, problemas, cambios, configuraciones y liberaciones.
- Mesa de Servicio

- **Soporte y Gestión de la Operación**
  - Administración de Sistemas Operativos
  - Administración de Bases de Datos
  - Administración de Middleware

- **Soluciones Tecnológicas**
  - Monitoreo
  - Soporte de Infraestructura
  - CMDB

Durante la vigencia del servicio, el **INSTITUTO** podrá solicitar procesos de migración de aplicaciones, servicios, e infraestructura, desde el Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**, hacia los Centros de Datos propios del Instituto o del Gobierno Federal, en un esquema de continuidad operativa o de recuperación ante una contingencia o desastre, por lo cual el **PROVEEDOR** deberá participar en la definición de necesidades tecnológicas y proveer de personal especializado para su ejecución y para mantener la continuidad operativa durante el proceso de migración mencionado, proporcionando todas las facilidades necesarias, tales como: configuraciones, accesos supervisados (sistemas operativos, middleware, bases de datos, virtualizadores, entre otros), arquitecturas o lo que el Instituto determine sea requerido respetando las normas de seguridad y de operación del Centro de Datos origen.

Para lo anterior el **PROVEEDOR** deberá proporcionar todas las facilidades necesarias para llevar a cabo dicha migración previo análisis de riesgos en el marco de lo establecido en las

normas ISO 27001, incluyendo de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

- Proporcionar acceso supervisado (si es necesario con usuarios administradores) a los equipos e infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, o cualquier componente de infraestructura que soporte la operación de los aplicativos.
- Proporcionar archivos, configuraciones, ejecución de comandos, extracción de información de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldo, o cualquier componente de infraestructura que soporte la operación de los aplicativos.
- Proporcionar respaldos, exportaciones, imágenes o elementos similares de los aplicativos o servicios, máquinas virtuales o elementos de infraestructura que permitan el análisis, para instalación, configuración, puesta a punto de acuerdo a las necesidades de operación y crecimiento de las aplicaciones, o en su caso importación/exportación en Centro de Datos alterno que el Instituto designe para tal fin.
- Permitir la Instalación de agentes en los equipos que se encuentren en el Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR** para la extracción, monitoreo, exportación o cualquier componente tecnológico o configuración que el Instituto requiera.
- Proporcionar acceso a los ambientes tecnológicos, a fin de realizar la exportación, copiado, clonación o el procedimiento de migración que el Instituto determine.

El **PROVEEDOR** a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración deberá brindar la continuidad operativa, gestión de la operación, habilitación de infraestructura, afinación, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, configuración y soporte a los componentes necesarios para la interconexión entre los diferentes ecosistemas institucionales y con otras entidades públicas y privadas

A continuación, se describen los principales **requerimientos funcionales y no funcionales** que el **PROVEEDOR** deberá cumplir para la entrega de los servicios objeto del presente anexo técnico, términos y condiciones, así como los apéndices correspondientes:

a) Funcionales

Modelos de Entrega o Despliegue del Servicio

El **PROVEEDOR** deberá desplegar los servicios descritos en el presente anexo en las siguientes modalidades de entrega o despliegue del servicio.

Servicio	Modalidad de entrega o despliegue del servicio
Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación	• Centro de Datos Primario • Centro Médico Nacional de Occidente

Servicio	Modalidad de entrega o despliegue del servicio
Servicio de Migración	• Generación de infraestructura Pivote • Migración de máquinas virtuales, sistemas operativos, bases de datos, middleware, volúmenes de disco, respaldos, consolas • Implementación y puesta a punto de elementos de centro de Datos: cableado, energía espacio, cross connects para los servicios del Instituto • Traslado de infraestructura física de procesamiento, comunicaciones, almacenamiento y respaldos de manera segura • Migración de máquinas virtuales, sistemas operativos, middleware, volúmenes de disco, respaldos, consolas del Pivote a la Infraestructura trasladada del Instituto para su puesta a punto • Puesta a punto de acuerdo con las necesidades de operación y/o crecimiento de las aplicaciones en la Infraestructura final para la continuidad de los servicios

b) No funcionales

Disponibilidad y niveles de servicio

El **PROVEEDOR** deberá proporcionar los servicios objeto del presente Anexo Técnico y Apéndices respectivos, en un esquema de disponibilidad del 99.982% de disponibilidad para los servicios del **PROVEEDOR** durante la vigencia del contrato y efectuar las acciones necesarias para que se encuentren operando y sean accesibles para el **INSTITUTO** en cada uno de sus componentes y procesos del ciclo de vida de entrega del servicio.

El **PROVEEDOR** deberá efectuar acciones, vigilancia de los servicios y entregar mensualmente propuestas de mejora acorde a los siguientes rubros que de manera enunciativa más no limitativa se describen:

- Vigilar la disponibilidad de los componentes de la infraestructura de TIC que soportan los servicios del presente anexo técnico, incluidos de ser posible los relacionados que sean

proporcionados por terceros.
- Informar de riesgos que pudieran materializarse al efectuar adecuaciones a los componentes de la infraestructura que soportan los servicios.
- Reporte mensual de la disponibilidad de los servicios para determinar el cumplimiento de los niveles de servicio descritos en el presente anexo técnico, en función de la disponibilidad de la infraestructura y componentes asociados que soportan los servicios.
- Reporte de los incidentes que se han presentado por falta de disponibilidad identificados a través las herramientas de monitoreo del servicio y gestionadas por cualquiera de los servicios:

Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación

- Cumplimiento de los niveles de disponibilidad de los servicios y de los componentes de la infraestructura con respecto a:

  - Los niveles de servicio originalmente acordados.
  - Los niveles de servicio efectivamente proporcionados.
- Configuración en una base de datos de gestión de configuraciones (CMDB) y las características de cada componente de la infraestructura que soportan los servicios que permita correlacionar incidentes y su impacto.
- Niveles de servicio alcanzados.
- Requerimientos, actuales y previstos, de disponibilidad de los servicios objeto del presente Anexo Técnico.

Gestión de la Base de Datos de Configuraciones

El **PROVEEDOR** deberá proporcionar, habilitar, configurar, poner a punto, actualizar, brindar continuidad y dar soporte a la base de datos de configuraciones (CMDB) e integrar la información de los elementos de configuración (CI) de la infraestructura objeto del presente anexo técnico.

El **PROVEEDOR** deberá presentar un plan de trabajo para mantener actualizada la información de los elementos de configuración (CI) de manera periódica. El plan de trabajo de la CMDB deberá ser revisado y aprobado por el Instituto.

La solución de la CMDB que habilite el **PROVEEDOR** deberá proveer mecanismos que permitan la consulta de información al personal designado por el Instituto. Los mecanismos de consulta podrán ser de manera enunciativa mas no limitativa los siguientes:
- API (Application Programming Interface)
- Página web de consulta de información.
- Exportación de los elementos de configuración y su relación.

Durante la vigencia del contrato, de manera mensual y al término del mismo, el **PROVEEDOR** deberá entregar toda la información de la CMDB al Instituto en un medio electrónico que permita su exportación/importación.

Los componentes e Infraestructura utilizada para la integración de la CMDB será proporcionada por el **PROVEEDOR.**

La CMDB proporcionada y habilitada por el **PROVEEDOR** será utilizada por el **INSTITUTO** para correlacionar eventos e incidentes y determinar la infraestructura susceptible de impacto colateral, esto es, en caso de un incidente y que por causa de la falla de un componente se vean afectados otros activos tecnológicos, en virtud de que no puedan ser accesados o utilizados hasta el incidente inicial sea corregido. En esos casos, se aplicarán deductivas al componente afectado y a toda la infraestructura susceptible de impacto colateral.
El **PROVEEDOR** deberá designar un **coordinador de configuraciones**, quien deberá tener las siguientes actividades enunciativas más no limitativas: administración, configuración, actualización de la CMDB, así como notificación mensual al Instituto de los cambios realizados.

El **PROVEEDOR** deberá entregar y explicar al Instituto de manera mensual un reporte de gestión de configuraciones que soporte las acciones referentes a este apartado, es decir, los cambios efectuados en el mes, incluyendo la infraestructura susceptible de impacto colateral.

Gestión del conocimiento

El **PROVEEDOR** deberá consolidar, entregar y explicar mensualmente la información relacionada al servicio y permitir al Instituto acceder a las bases del conocimiento y repositorios, mismos que deberán contener de manera enunciativa más no limitativa al menos lo siguiente:

- Memorias técnicas de instalación, distribución, configuración, partición y asignación de la infraestructura física y/o virtual.
- Manejo y operación de las herramientas de monitoreo, destacando los cambios efectuados.
- Memorias técnicas de instalación, distribución, configuración y puesta a punto del Sistema Operativo, Bases de Datos, Software propietario y Open Source, capaaplicativa y todos aquellos componentes instalados para la operación de los aplicativos o servicios del instituto.
- Memorias Técnicas de la instalación, distribución, configuración y puesta a punto de los switches de alta capacidad donde se interopera con los sistemas y aplicativos ubicados en los Centros de datos centralizados o con organismos terceros.
- Memorias técnicas de los cambios realizados en los componentes con motivo de mejoras en el desempeño de los mismos o bien como resultado de la atención a incidentes, problemas, cambios.
- Memorias técnicas de la solución a incidentes y base de datos de errores conocidos.
- Base de Datos de Administración de Configuraciones.
- Memorias técnicas de los procesos de migración.
- Información, memorias, configuraciones o cualquier activo requerido o proporcionado por el Instituto.

El **PROVEEDOR** deberá brindar acceso al Instituto a las bases del conocimiento relacionado con los servicios y entregar copia de dichas bases de conocimiento en medio electrónico cada mes, junto con los trámites de facturación correspondientes.
El **PROVEEDOR** deberá efectuar la transferencia de conocimiento, en los cuales personal del

PROVEEDOR compartirá a personal designado del IMSS todo lo relacionado a la gestión de la operación y soporte de la infraestructura y servicios.

Grupo de Gobierno del Contrato

El titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional será la responsable de conformar el Grupo de Gobierno del Contrato, el cual estará integrado por los responsables de los siguientes servicios:

Servicio	Integrantes
Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centro de Datos Titular de la División de Administración de Centros de Datos. Titular de la Coordinación Técnica de Operación Continua de Aplicativos en Centros de Datos

Servicio de Migración	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional Titular de la Coordinación Técnica de Administración de Centro de Datos Titular de la División de Administración de Centros de Datos. Titular de la Coordinación Técnica de Operación Continua de Aplicativos en Centros de Datos

Los miembros del Grupo de Gobierno del Contrato (GGC) definirán, autorizarán y verificarán ante el **PROVEEDOR,** los requerimientos de servicios, así mismo recibirán la información de seguimiento de cada servicio, incluyendo el informe de avances, estado de requerimientos, asuntos, consumos, riesgos, desviaciones, incidentes, cambios, eventos, problemas, y cualquier información relacionada al servicio prestado.

El **PROVEEDOR** deberá de efectuar e informar mensualmente al GGC del Instituto el seguimiento de cada servicio, informando avances, estado de requerimientos, asuntos, consumos, riesgos, desviaciones, incidentes, cambios, eventos, problemas e información relacionada al servicio prestado tales como: memorias técnicas de instalación configuración y puesta a punto de los aplicativos, ejercicio presupuestal detallado por servicio, infraestructura, proyección del gasto, aplicativo, planes de actualización tecnológica, arquitectura por aplicativo, CMDB, detalle del licenciamiento instalado y distribución por aplicativo, fechas de vencimiento de los certificados, proyección de crecimiento por aplicativo, capacidad de la infraestructura y memorias técnicas de las migraciones ejecutadas al inicio y durante la vigencia del servicio.

El **PROVEEDOR** deberá avisar de manera inmediata a cualquier miembro del GGC del servicio afectado, al momento de presentarse un evento o incidente que afecte la operación de algún(os) servicios, sistemas o aplicativos Institucionales, así como entregar un análisis e informe detallado del evento (Postmortem) a las 48 horas después de concluido el incidente. El **PROVEEDOR** habilitará un repositorio de información con Infraestructura propia donde deberá de integrar la información propia del contrato, entre otras, los entregables y documentación probatoria de la prestación de los servicios, a fin de que se cuente con la memoria documental de la operación y gestión de la operación en caso de que entes fiscalizadores soliciten la revisión de la documentación probatoria de la prestación de los servicios, esto no exime la entrega mensual en medios electrónicos de toda la información que se desprenda del presente anexo técnico. El **PROVEEDOR** deberá exponer y explicar el contenido de dicho repositorio al **INSTITUTO**, así mismo habilitará accesos a dicho repositorio para los miembros del GGC. Al término del contrato, el **PROVEEDOR** transferirá al **INSTITUTO** toda la información de dicho

repositorio.

El **PROVEEDOR** deberá apegarse al Marco Tecnológico de Referencia del **INSTITUTO** en caso de ser necesario, buscando modelos de reutilización, estándares, modelos de referencia públicos relacionados al objeto del presente anexo técnico.

El **PROVEEDOR** deberá realizar las actividades técnicas necesarias para gestionar la información operativa relacionada a la ejecución de servicios descritos en el presente Anexo Técnico, identificando áreas de oportunidad y mejora operativa, mismas que serán informadas al GGC del **INSTITUTO** mensualmente para que en su caso sustenten la tomar decisiones en busca de la mejora en la continuidad operativa de los servicios del **INSTITUTO**. Entregando al GGC la información relacionada a Incidentes, Problemas, Cambios, Eventos y la Base de datos de gestión de configuraciones (**CMDB**).

El **PROVEEDOR** con el objeto de contribuir al fortalecimiento de la supervisión y vigilancia de la administración del contrato materia del presente servicio y contribuir a las acciones para verificar la procedencia de los pagos, proporcionará al GGC todo el soporte documental acorde a lo establecido en los entregables del presente anexo técnico, indicando de manera formal las desviaciones respecto a los niveles de servicio acordados, así como la propuesta de cálculo de deductiva o penalización según sea el caso para cada servicio del presente Anexo Técnico. Del mismo el **PROVEEDOR** presentará al GGC la lista de obligaciones (entregables, verbos, entre otros) relacionadas al contrato y estrategia de atención, indicando en cuyo caso, las fechas límites para el cumplimiento de la obligación respectiva.

El **PROVEEDOR** proporcionará al GGC con base en la facturación mensual, la proyección del consumo de servicios hacia el final del contrato, que brinde información necesaria al **INSTITUTO** para la toma de decisiones. Para lo anterior, el **PROVEEDOR** deberá entregar de manera semanal y mensual, el acumulado de servicios facturados, con su correspondiente ejercicio presupuestal, proyección y tendencia de gasto durante la vigencia del contrato.

El IMSS en caso de contar con contratos de licenciamientos con distintos fabricantes (base de datos, sistema operativo o licenciamientos diversos), proporcionará al **PROVEEDOR** los datos requeridos para que el **PROVEEDOR** a nombre del **INSTITUTO** levante, actualice, cierre y le dé seguimiento a los tickets que en su caso se requieran a fin de solventar incidencias, eventos o actualizaciones. En el caso de que el **INSTITUTO** no cuente con contratos de licenciamiento o en que esos contratos no sean suficientes para atender las necesidades institucionales, el **INSTITUTO** podrá solicitar al **PROVEEDOR** que habilite el licenciamiento correspondiente en la modalidad de servicio administrado. Preferentemente se buscará utilizar los contratos de licenciamiento del **INSTITUTO**.

El **INSTITUTO** hoy cuenta con contratos de licenciamiento con Oracle y Microsoft que proporcionará *para el total de los servicios.*

El **INSTITUTO** será el responsable de la entrega del software para la plataforma de respaldos.

En caso necesario, el **PROVEEDOR** deberá integrar el licenciamiento necesario para el resto de los servicios, incluyendo sistemas operativos, middleware, monitoreo y demás componentes necesarios para el correcto funcionamiento de los servicios.

El PROVEEDOR definirá e implementará mecanismos de comunicación hacia los responsables de los servicios objeto del presente Anexo Técnico para que estén informados de:

- Las oportunidades identificadas para mejorar la disponibilidad de los servicios.
- Recomendaciones sobre los incidentes por falta de disponibilidad.

El **PROVEEDOR** elaborará en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la adjudicación del contrato, una matriz de los verbos, sujetos obligados, pronombres, tiempos y compromisos presentes en el anexo técnico, términos y condiciones, apéndices o documentación complementaria al anexo, así como en la propia oferta del **PROVEEDOR**, a fin de contar con un listado de todos los verbos de acción, conjunciones, excepciones, interacciones, consideraciones de tipo y frecuencia de información electrónica que deba incluirse, casos de uso y en su caso especificaciones o excepciones, para convertirlos en los "documentos probatorios de cada obligación establecida en el contrato".

El **PROVEEDOR** a partir de la matriz de verbos, deberá generar el detalle de los documentos tanto en formato, contenido, información adjunta en imágenes, archivos o documentos complementarios, así como firmas y validaciones a efectuarse por el personal que participará en los procesos de entrega de servicios, lo cual se depositará en un repositorio documental habilitado por el **PROVEEDOR** con acceso permanente a los administradores del contrato (grupo de gobierno del contrato) y deberá actualizarse, y presentarse de manera mensual en las juntas de gobierno del contrato.

3. Pruebas

No se requiere la ejecución de procesos de prueba durante el procedimiento de contratación.

4. En aquellos casos en que el Área Requirente modifique la especificación técnica de algún bien que no se encuentre regulado por el Compendio Nacional de Insumos para la Salud expedido por el Consejo de Salubridad General, el Cuadro Básico y Catálogo de Instrumental y Equipo Médico emitidos por la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y el CBI respecto de las especificaciones estipuladas para ese mismo bien en el ejercicio anterior, deberá acompañar a su requisición, un dictamen mediante el cual el Área Técnica acredite que con ello no se limita la libre participación, concurrencia y competencia económica.

No aplica.

5. **En aquellos casos en que el Área Requirente, modifique las especificaciones técnicas de un bien respecto de las estipuladas en el ejercicio anterior, deberá presentar un dictamen en el que justifique que los requisitos contenidos en las especificaciones técnicas del bien, no limitan de ninguna forma la libre participación, concurrencia y competencia económica; dichos cambios deberán ser validados durante la etapa de la investigación de mercado con objeto de que los cambios efectuados no limiten la libre participación, concurrencia y competencia económica, y de ser el caso, los cambios deberán desprenderse de ésta.**

No aplica.

6. **Normas Oficiales**

No aplica.

7. **Condiciones técnicas de aceptación de entregables**

La aceptación del servicio se dará cuando el **INSTITUTO** valide por cada plataforma tecnológica lo siguiente:

Se dará por aceptado el servicio cuando todos los componentes y servicios que lo integran estén instalados, configurados, puestos en marcha y validados por el personal asignado del **INSTITUTO**, de acuerdo con lo establecido en este Anexo Técnico y se realice la entrega de los documentos comprobatorios relacionados a cada servicio del presente Anexo Técnico, así como se cumpla con los entregables de única ocasión de acuerdo con el plan de entrega establecido en conjunto con el **INSTITUTO**. La validación de cada servicio será supervisada por personal que el **INSTITUTO** designe.

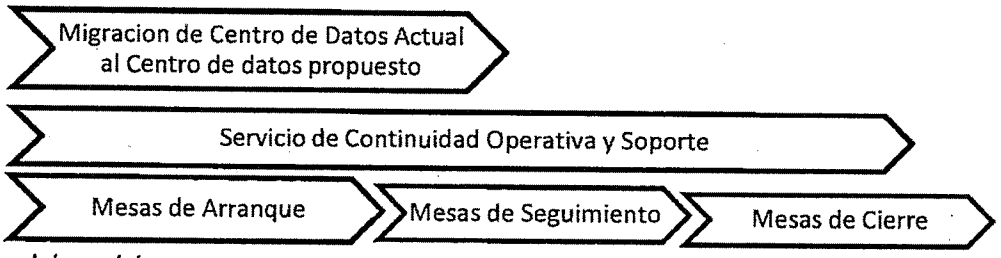
8. **Cronograma de actividades**

El **PROVEEDOR** deberá entregar el plan de trabajo estableciendo actividades, responsables, tiempos para dar cumplimiento de las obligaciones relacionadas a los servicios del presente Anexo Técnico.

El **PROVEEDOR** a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración deberá brindar la continuidad operativa, soporte y gestión de la operación de la infraestructura actual del Centro de Datos Primario (CDP) , ENP (aplicaciones, servicios, infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldo), en tanto se lleva a cabo la migración del Centro de Datos Actual a la infraestructura del Centro de Datos ofertado por el

PROVEEDOR con los equipos que proveerá el Instituto, garantizando la operación de los aplicativos y, servicios e infraestructura, de acuerdo a los niveles de servicio establecidos 99.982% de disponibilidad para los servicios del PROVEEDOR.

La siguiente imagen ilustran las etapas principales del plan de trabajo que incluye:



Etapas del servicio

El **PROVEEDOR** en su propuesta deberá incluir el Plan de Trabajo especificando de manera detallada hitos y fases para el cumplimiento de cada una de las etapas y servicios objeto del presente anexo técnico. El plan de trabajo presentado por el **PROVEEDOR** deberá integrar información a detalle para los servicios siguientes:

- Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación

El **PROVEEDOR** deberá incluir el detalle para la etapa de **Migración del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado**, incluyendo las 2 etapas, tanto la migración a la Infraestructura Pivote proporcionada por el **PROVEEDOR**, la cual deberá de estar ubicada físicamente en el centro de datos ofertadō así como a la Infraestructura final propiedad del Instituto.

El plan de trabajo presentado por el **PROVEEDOR** deberá incluir el esfuerzo de trabajo detallado de cada bloque de trabajo que integren los servicios, incluir duración de las etapas importantes dimensionando los tiempos de afectación, que permitan al **INSTITUTO** evaluar técnica y funcionalmente la viabilidad del plan de trabajo. La finalización de la migración en el plan de trabajo no deberá sobrepasar 30 días naturales, para lo cual el **PROVEEDOR** deberá incluir en su oferta los detalles de la infraestructura tecnológica con los que actualmente opera en su centro de datos, así como el Curriculum Vitae del personal operativo del **PROVEEDOR** que demuestre la experiencia tecnológica con la cual garantice la continuidad de los servicios durante el proceso de migración, operación y gestión de la operación continua, incluyendo los dominios tecnológicos de las plataformas actualmente son utilizadas en el Instituto en los volúmenes que se enuncian a continuación de manera enunciativa mas no limitativa:

Tecnología	Descripción
Máquinas virtuales	Se operan entre 1,100 y 1,500 máquinas virtuales en virtualizadores VMware y SPARC dependiendo la carga estacional del año.
Principales sistemas operativos	Windows + 250 VM´s en SO Windows, con 1046 cores y 5146 Gb de memoria RAM + 50 físicos con 496 cores y 7424 GB memoria Linux + 20 físicos con 196 cores y 3046 GB memoria + 800 virtuales con 4733 cores y 16086 GB memoria
SPARC	120 servidores virtuales con 1828 cores (T5-4) y 5000 GB memoria
Bases de datos Oracle	Oracle Cantidad de bases de datos más de 180 bases de datos, algunas de las bases de datos con más de 53,000,000,000 de registros en una sola base de datos Todas las bases de datos están en cluster
Bases de datos SQL	SQL Server + 65 bases de datos
Bases de datos PostgresSQL	PostgresSQL + 10 bases de datos
Bases de datos MySQL	MySQL + 15 bases de datos
Servidores OHS	OHS +55 Servidores virtuales
Servidores Glassfish	Glassfish + 20 Servidores virtuales

Tecnología	Descripción
Middleware	Weblogic Cantidad de dominios administrados Todas las bases están en un total de19 cluster + 250 Servidores en weblogic
Servicios IIS	IIS + 50 Servicios IIS
Servicios SharePoint	Sharepoint + 15 servicios Sharepoint
Transacciones por servicios	"* Entre 5,000,000 y 10,000,000 de consultas diarias a vigencia de derecho * Sincronización de información diaria de 80,000,000 de derechohabientes " * Cálculo de los derechos y obligaciones de más de 1 millón de patrones * Cálculo de la pensión para aproximadamente 4,000,000 de pensionados * Cálculo de la nómina de más de 460,000 empleados * Mas de un millón de correos enviados diarios desde las aplicaciones digitales * Cálculo de la recaudación institucional de más de 1,200,000,000 pesos diarios * Recepción y procesamiento de más de 2,000,000 de movimientos afiliatorios diarios con sus respectivas actualizaciones en toda la organización. *Réplica en línea de 4 bases de datos con aproximadamente con 60,000,000,000 (sesenta mil millones) de registros * El proceso de migración propuesto por el PROVEEDOR deberá incluir

Tecnología	Descripción
	intercambio, interconexión, interoperación con el resto del ecosistema tecnológico Institucional interno y externo, que incluye entre otros: Registro Nacional de Población (RENAPO), Servicio de Administración Tributaria (SAT), INFONAVIT, CONSAR, PROCESAR, AFORES, Bancos, Centro Nacional de Tecnologías de Información IMSS Monterrey, Centro Nacional de Tecnologías de Información IMSS Ciudad de México, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICyT), Centro de Datos Principal del Instituto, así como los centros de datos o instituciones que el IMSS determine.
Balanceadores	En promedio 2,000,000 de transacciones x segundo en L7 en horario hábil. 1,100,000 de conexiones x segundo en L4 14,000,000 de conexiones en HTTP x segundo en L4 Uso de Ancho de banda promedio de 40 Gbps Tipos de balanceadores F5 - (aplicaciones)
Servidores Web	+ 300 servidores (Apaches, OHS, HTTP, Tomcat, etc...)
Almacenamiento	+ 1.4 Pb de capacidad asignada actual de almacenamiento + Mas de 1,300 máquinas virtuales Tipo de almacenamiento: All flash

Tecnología	Descripción
Respaldos	Mas de 17,000 jobs de respaldos mensuales que se traducen en 337 Tb de capacidad Mas de 1,300 respaldos de máquinas virtuales diarios Retención histórica: retención de 1, 3, 6 12 y 60 meses con más de 4.5 Pb de capacidad ya deduplicada, que representa un total de 763 millones de archivos
Replicación de bases de datos entre centros de datos de misión crítica con alrededor de	Mas de 60,000,000,000 de registros replicados diariamente tanto en la base de datos principal como en la base de datos remota
Escritorios virtuales	1500 equipos de escritorios virtuales 3150 cores y 5.3 TB memoria 74 TB de almacenamiento en ENP. Monitoreo 24 horas, los 7 días de la semana y unidad de respaldos
Centro de Datos Móvil en Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO)	Aproximadamente 100 servidores virtuales para aplicaciones de la región Noroccidente del país.
Centro de Monitoreo Informático - Servicio de visibilidad	24 horas, los 7 días de la semana vigilancia de monitoreo de los componentes tecnológicos que soportan las aplicaciones de Instituto, con monitoreo permanente de entre 1,100 y 1,500 servidores virtual dependiendo la demanda informática estacional del Instituto, que incluye entre otros: • Consumo de CPU • Consumo de memoria • Consumo de almacenamiento • Disponibilidad de portales • Comportamiento de bases de datos

Tecnología	Descripción
	Consumo de ancho de banda
Centro de datos Móvil - CMNO (Especialidades, Pediatría, Ginecología y UMF)	Infraestructura y recurso humano en sitio para el soporte de los aplicativos del Instituto y la operación de los 4 centros médicos, 24 horas, los 7 días de la semana para soportar las actividades de los 4 hospitales Mantenimiento de la Infraestructura del centro de datos móvil (aires acondicionados, planta de energía, cableados) del ENP
Recursos dedicados para tareas especificas	Coordinadores nombrados y asignados para la entrega del servicio orientados a los procesos de ITIL: • Administrador de proyecto • Gestión de requerimientos • Gestión de incidentes • Gestión de problemas • Gestión de cambios • Gestión de liberaciones • Coordinador de licenciamiento y versionamiento • Coordinador de configuraciones • Gestión de procesos
Mesa de servicio dedicada al Instituto	más de 30,000 tickets anuales atendidos
Controles de Cambios	+ 2500 controles de cambios atendidos al año
Sesiones de mesas de atención de incidentes para atender requerimientos de mejora continua o incidentes de servicio	+ 800 mesas de trabajo entre especialistas del proveedor del centro de datos / fabricantes de Hardware y Software / Instituto anuales, para la atención de: • Mesa de atención de incidentes • Análisis y Mejoras de la

Tecnología	Descripción
	Infraestructura tecnológicas • Puesta a punto de acuerdo con las necesidades y crecimientos de las aplicaciones • Comités de arquitecturas tecnológicas • Comité de interoperabilidad y convivencia tecnológica

A continuación, se especifica de manera enunciativa más no limitativa, los principales hitos que se deberán cubrir durante la vigencia del contrato, indicando fase, identificador, descripción del hito, las fechas relativas y absolutas de inicio y/o término y cantidad de días naturales máximos.

Tabla Hitos relevantes a considerar en el Plan de trabajo

Fase	ID	Hito	Inicio / Término Máximo del Hito	Máxima duración en días naturales*	Precedente (s)
Proceso de Migración de Centro de Datos actual al Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**.					
Planeación del Arranque	1	Kick-Off y presentación del equipo de trabajo del **PROVEEDOR**.	A más tardar 3 días naturales	Plazo ofertado	N/A
	2	Mesas (sesiones) de trabajo de Planeación del Arranque, entre el **PROVEEDOR** y el **INSTITUTO**, convocadas por el Grupo de Gobierno del Contrato del **INSTITUTO**	A más tardar 5 días naturales posteriores al Fallo	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	1
	3	Presentación, por parte del **PROVEEDOR** del	A más tardar 5 días naturales	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	2

Fase	ID	Hito	Inicio / Término Máximo del Hito	Máxima duración en días naturales*	Precedente (s)
		Plan de Trabajo Detallado	posteriores a la finalización de las Mesas de Trabajo de arranque.		
	4	Análisis y Revisión (en su caso aprobación) del Plan de Trabajo Detallado de parte del Grupo de Gobierno del Contrato del **INSTITUTO**	A más tardar 3 días naturales posteriores a la entrega del Plan Detallado de parte del **PROVEEDOR**	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	3
	5	En caso de aplicar, incluir firma de Acuerdos de Nivel de Operación (OLAs) entre el **PROVEEDOR** y Terceros Involucrados en los servicios del presente Anexo Técnico.	A lo largo de los siguientes 25 días naturales a partir del Kick-Off del proyecto	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	1
Actividades de migración de centro de datos actual al centro de datos del **PROVEEDOR**.	6	Inicio de actividades de migración del centro de datos actual al centro de datos ofertado por el **PROVEEDOR** incluyendo servicios de switches de alta capacidad y todo lo necesario para la operación de los	Al día natural siguiente a la aprobación, por parte del IMSS, del Plan de Trabajo Detallado	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	4

Fase	ID	Hito	Inicio / Término Máximo del Hito	Máxima duración en días naturales*	Precedente (s)
		servicios.			
	7	Estrategia de continuidad de servicios del Centro de Datos Actual durante el proceso de migración al centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**.	Al día natural siguiente a la aprobación, por parte del IMSS, del Plan de Trabajo Detallado	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	4
	8	Finalización de actividades de migración del centro de datos actual al centro de datos ofertado por el **PROVEEDOR** incluyendo servicios de switches de alta capacidad	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	4
	9	Inicio de los Servicios asociados a la continuidad operativa de los servicios del presente anexo técnico.	Al día natural siguiente a la notificación de adjudicación	Al día natural siguiente a la notificación de adjudicación	N/A
	10	Habilitación de ambientes en los Centros de Datos designados por el Instituto.	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	Plazo ofertado por el **PROVEEDOR**	8
	11	Actividades de Finalización del Contrato.	A más tardar 4 meses naturales antes del día de la	31 de diciembre de 2025	N/A

Fase	ID	Hito	Inicio / Término Máximo del Hito	Máxima duración en días naturales*	Precedente (s)
			Finalización del Contrato		
	12	Entrega del **PROVEEDOR** de Información al IMSS previa al cierre del contrato que permita al IMSS realizar el siguiente proceso de contratación para el ejercicio 2025	120 días naturales previos a la finalización del contrato	2 de septiembre de 2025	N/A
CIERRE	13	Finalización del Contrato	-	31 de diciembre de 2025	N/A

9. Niveles de servicio acordados que deberán cumplirse

El **PROVEEDOR** deberá cumplir el nivel de servicio requerido para los servicios de infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, incluyendo entre otros: aplicaciones, componentes, servicios digitales y todos los elementos necesarios para su funcionamiento, conforme a la siguiente tabla:

Nivel de Disponibilidad	Minutos indisponibles permitidos en el mes para los servicios del presente contrato A partir de este límite se aplicarán deductivas por prestación deficiente del servicio
99.982%	7.8 minutos

El **PROVEEDOR** deberá habilitar, instalar, configurar, poner a punto de acuerdo a las

necesidades y crecimiento de las aplicaciones y operar una solución o herramienta para medir los diferentes niveles de servicio de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, incluyendo todos elementos necesarios para su funcionamiento. El **PROVEEDOR** debe utilizar las herramientas habilitadas en el **Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación** como entrada de datos, así como herramientas utilizadas por el Instituto mismas que deberán ser definidas en las mesas de arranque de contrato.

La herramienta del **PROVEEDOR** estará accesible desde cualquier punto de la red del **INSTITUTO**, con la finalidad de mostrar de forma clara y oportuna la información que soporta el nivel de servicio ofrecido, teniendo la posibilidad de contar con indicadores globales y consolidados dependiendo del tipo de métrica y también de observar el detalle que compone estos indicadores.

El **PROVEEDOR** proporcionará la transferencia de conocimiento y adiestramiento tecnológico necesario en el manejo y administración de las herramientas de niveles de servicio para el personal definido por el Grupo de Gobierno del Contrato, en las instalaciones que se acuerden con el **INSTITUTO**.

El calendario y fechas de la transferencia de conocimiento y entrenamiento tecnológico se impartirán durante las fechas acordadas en las mesas de arranque del servicio y las mesas de trabajo semanales.

El software para niveles de servicio propuesto por el **PROVEEDOR** deberá cumplir al menos con los siguientes aspectos, mencionados de manera enunciativa más no limitativa:

- Acceso a las herramientas desde la red del Instituto e Internet
- Generación de reportes (Excel, RTF, PDF, etc.)
- Generación de Estadísticos (gráficas, dashboard)
- Medir los tiempos de atención
- Que se pueda importar y exportar información
- Consulta de información
- Contenga pistas de auditoría de cada evento
- Se pueda migrar de plataforma

- Contemple notificaciones electrónicas
- Ambiente gráfico
- Multiusuario
- Mantenimiento de respaldos
- Disponibilidad
- Repositorio de los reportes (digitalizados) a entregar durante el contrato

Definición General de Entrega

El **PROVEEDOR** deberá dar cumplimiento a la entrega de los servicios acorde a las especificaciones, condiciones, tiempos de entrega definidos en el presente Anexo Técnico, los servicios entregados serán validos por el **INSTITUTO** cuando a través del personal y/o las áreas correspondientes, proporcionen retroalimentación o confirmación aprobatoria para su cierre. El **PROVEEDOR** y el Grupo de Gobierno del Contrato precisarán de manera formal en mesas de arranque, las políticas y evidencias de aceptación para cada tipo de entrega, los cuales podrán ser actualizados conforme a las necesidades del Instituto.

Se entiende por acción solicitada a cualquier evento, requerimiento, solicitud registrada y/o notificada de manera formal y oportuna por el **INSTITUTO** hacia el **PROVEEDOR**, conforme al procedimiento y las herramientas establecidas para tal fin (Mesa de Servicio del **PROVEEDOR** o **INSTITUTO**, o cualquier otra definida en las mesas de arranque).

Dentro de la Entrega del Servicio, se incluye de manera enunciativa mas no limitativa, la atención de diferentes requerimientos, solicitudes, eventos, o situaciones que comprenderán varios tipos de esquemas de atención, a describirse dentro de cada sección específica, dedicada a los diferentes servicios del presente anexo técnico.

Reportes del Servicio

Con el objeto de medir la entrega, disponibilidad y desempeño de los servicios proporcionados, el **PROVEEDOR** definirá y generará los reportes de niveles de servicio de los servicios solicitados, que serán parte de los entregables periódicos del servicio.

Los reportes deberán ser generados con base en las herramientas habilitadas para tal efecto (en los casos que aplique) y ser entregados por el **PROVEEDOR** al Grupo de Gobierno del Contrato de la siguiente manera:

Núm.	Nombre y Descripción	Frecuencia del reporte y fecha de entrega máxima a partir de la cual se aplicarán deductivas	Inicio de la Entrega
Reporte de Entrega del Servicio			
01	**Disponibilidad de los aplicativos**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio

Núm.	Nombre y Descripción	Frecuencia del reporte y fecha de entrega máxima a partir de la cual se aplicarán deductivas	Inicio de la Entrega
02	**Utilización y desempeño de la infraestructura**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
03	**Impacto a la operación en tiempo (minutos)**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
04	**Reporte de Gestión de Requerimientos**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
05	**Reporte de Gestión de Incidentes**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
06	**Reporte de Gestión de Problemas**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
07	**Reporte de Gestión de Configuraciones**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
08	**Reporte de Gestión de Cambios**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
09	**Reportes, informes o entregables descritos en las secciones de cada servicio**	Se entregarán acorde a lo especificado en el apartado o en los tiempos definidos en las mesas de arranque.	Una vez iniciado el servicio

Tabla Reportes de Niveles de Servicio

El detalle de los atributos, variables y formato de los reportes requeridos en este apartado y en general en los descritos en los apartados del presente Anexo Técnico, serán propuestos por el **PROVEEDOR** para la aprobación del **INSTITUTO** durante las mesas de arranque.

El **INSTITUTO** podrá acordar con el **PROVEEDOR** modificaciones a los mismos.

Los reportes, entregables, productos de trabajo mencionados en este apartado y en general en los apartados descritos en los servicios del presente Anexo Técnico, deberán ser atendidos por el **PROVEEDOR** bajo los siguientes lineamientos que se mencionan de manera enunciativa más no limitativa:

- Deberán entregarse con la periodicidad establecida en el presente Anexo Técnico, apéndices o en las mesas de trabajo.
- El **INSTITUTO** podrá solicitar en cualquier momento, una copia en medio electrónico del contenido total o parcial de la información, misma que será entregada a más tardar 07 días hábiles después de su solicitud.

Consideraciones generales para los reportes de nivel de servicio

Disponibilidad

Reportes de cumplimiento de acuerdos de niveles de servicio establecidos para cada uno de los servicios del presente Anexo Técnico.

Reportes con diagramas, tablas e histogramas de distribución y sumarización del comportamiento global del servicio para los parámetros definidos en periodos de tiempo determinados por el **INSTITUTO**.

Los reportes de niveles de servicio tendrán de manera enunciativa más no limitativa las siguientes características:

- Identificación del componente de infraestructura
- Mes que se evalúa
- 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 penalizar en el mes

Entrega del servicio

Reportes de cumplimiento de acuerdos de niveles de servicio establecidos para cada una de las acciones concluidas en el mes bajo evaluación.

Reportes con diagramas, tablas e histogramas de distribución y sumarización del comportamiento global del servicio para los parámetros definidos anteriormente en periodos de tiempo determinados.

Los reportes de niveles de servicio tendrán las siguientes características mínimas:

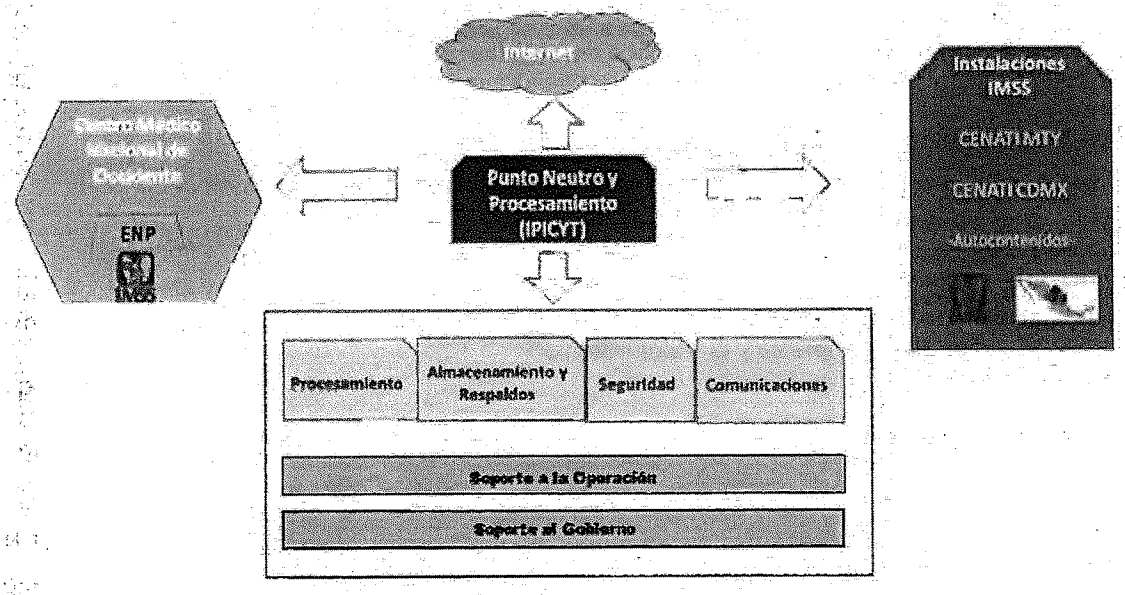
- Mes que se evalúa
- Cantidad total de acciones realizadas en el mes
- Cantidad total de acciones realizadas dentro de la ventana de tiempo establecida en el mes
- Anexo de relación de acciones realizadas, identificando su tipo, tiempo de inicio y finalización
- Valores esperados en el mes para cada 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 penalizar en el mes.

10. Objetivos y Métricas específicas de Niveles de Servicio

En el Apéndice denominado **"Objetivos y Métricas de Niveles de Servicio"** se describen con detalle las métricas, objetivos y los mecanismos y/o procedimientos de cálculo de los niveles de servicio para cada uno de los servicios descritos en el presente Anexo Técnico.

11. Requerimientos de arquitectura tecnológica

El modelo actual del ecosistema del **INSTITUTO** con el cual se brindan los servicios a sus derechohabientes, patrones, jubilados, pensionados y público en general se muestra a continuación de manera conceptual:



El **PROVEEDOR** deberá integrar en su propuesta técnica la complejidad del ecosistema que se ha construido bajo el concepto de arquitectura empresarial por lo menos en los 8 últimos años, Como se puede observar en la imagen anterior, los dominios tecnológicos que lo integran con más de 98,000 componentes de configuración atienden las diferentes necesidades operativas del **INSTITUTO** y su interacción.

El número de días de migración ofertado por el **PROVEEDOR** será un dato relevante en la evaluación considerando el criterio de aceptación que se describe a continuación:

El criterio con el que se califique como concluida la migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**, será en el momento en que se encuentren los servicios descritos anteriormente activos y operando en la infraestructura proporcionada por el **Instituto**, e interactuando con el ecosistema tecnológico institucional, esto es; con los ambientes operativos digitales productivos y no productivos instalados en los diferentes centros de datos IMSS y del Gobierno Federal así como organismos con los que interactúa el Instituto tales como SAT, RENAPO, INFONAVIT, BANCO DE MÉXICO, PROCESAR, CONSAR, BANCOS Y AFORES, entre otros, validados de conformidad por el personal que el **INSTITUTO** designe (infraestructura tecnológica, desarrollo, monitoreo así como el personal de las direcciones normativas que hacen uso de los servicios en los casos que aplique).

Por lo anterior el **PROVEEDOR** deberá realizar actividades técnicas complejas para migrar los servicios, aplicaciones y demás componentes al Centro de Datos propuesto por el **PROVEEDOR** incorporando en su modelo arquitectónico los elementos que garanticen la continuidad operativa del **INSTITUTO**, los elementos de análisis para arquitectar la solución propuesta se encuentran en los apéndices "Componentes de Infraestructura" y "Apéndice Detalle de Servicios."

Asimismo, el **PROVEEDOR** deberá integrar en su propuesta técnica los lineamientos establecidos en el ACUERDO por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal, emitido por la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, el mes de septiembre de 2021.

12. Restricciones e interfaces con otros elementos

El Centro de Datos actual intercambia información y ejecuta diversos procesos con diferentes ecosistemas y entidades privadas y públicas, tales como:

- Centros Nacional de Tecnologías de Información propiedad del Instituto (CENATI).
- Centro de Datos de Gobierno Federal en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT).
- Entidades externas (tales como: SAT, RENAPO, Procesar, Banco de México, INFONAVIT, Bancos, Instituto Nacional Electoral, Afores, CONSAR, entre otros).

Intercambio de información que el **INSTITUTO** tiene de manera enunciativa mas no limitativa, son las siguientes:

Para el caso del Centro Nacional de Tecnologías de Información en Monterrey, se intercambia información de manera diaria para la actualización de información relacionada a asegurados, patrones, pensiones, para alimentar los procesos de Afiliación, Recaudación e Incorporación, así como Prestaciones económicas y Sociales.

Respecto al Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, se tiene un modelo de intercambio de información entre las aplicaciones que se han desplegado en el centro de datos de gobierno federal y el centro de datos actual, para el consumo de servicios tales como: vigencia de derechos, firma electrónica, bóveda y servicios transversales por parte de las aplicaciones que dan atención a la pandemia por COVID19, así como esquemas de replicación de bases de datos para las bases de datos de vacunas, vigilancia epidemiológica y base de datos transaccional única.

Finalmente, para las entidades externas públicas o privadas, el centro de datos actual tiene

interconexión con los centros de datos propios del **INSTITUTO** o del Gobierno Federal y entidades externas (tales como: SAT, RENAPO, Procesar, Banco de México, INFONAVIT, Bancos, Instituto Nacional Electoral, Afores, CONSAR, entre otros) para el intercambio de información, conforme a los estándares definidos por el Instituto.

13. Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	23/09/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

1 Objetivo del Documento 2
2 Infraestructura 2
2.1 Plataforma 2
2.1.1 Hardware 2
2.1.2 Sistema Operativo 9
2.1.3 Plataformas de virtualización 10
2.1.4 Virtualización 16
2.1.5 Servicio Administrado de Switch de alta capacidad 17
2.1.6 Infraestructura de Red 22
2.2 Instalaciones 23
2.2.1 Coubicación en modalidades de despliegue 23
3 Aplicaciones 25
3.1 Análisis estadístico 25
3.1.1 Sistema de gestión de bases de datos 25
3.2 Herramientas y entorno de desarrollo 26
3.2.1 Entorno de desarrollo integrado (IDE) 26
3.2.2 Gestión de documentos y contenidos 26
3.3 Middleware 27
3.3.1 Bus de servicios empresariales (ESB) 27
4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación 28

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

1 Objetivo del Documento

El objetivo del presente Apéndice es establecer la descripción de los Componentes de Infraestructura referidos en el Anexo Técnico del Servicio Administrado objeto de esta Licitación.

2 Infraestructura

2.1 Plataforma

2.1.1 Hardware

2.1.1.1 Servidores de medio desempeño

2.1.1.1.1 Servicio administrado Servidor X86

Este equipamiento se proveerá por parte del Instituto, y se debe de dimensionar con base a esta arquitectura y en base a los virtualizadores y capacidades de las máquinas virtuales actuales.

El Procesador considerado es el siguiente o superior:

- Intel Xeon Gold 6336Y (x2)Caché de 36MB cada uno
- Velocidad de 2.4GHz/24-Core cada uno con Consumo energético de 185 W o superior
- 2 fuentes 900W Platinum AC PSU
- 32 módulos Memory Module,DDR4 RDIMM, 32GB, 288pin, 0.625n, 3200000KHz, 1.2V,ECC,2Rank(2G*4bit)
- 2 discos SSD,960GB,SATA 6Gb/s,Read Intensive,S4510 Series,2.5inch(3.5inch Drive Bay)
- 2 modulos 1*16X+2*8X SLOT(PCIE4.0)-RISER1&2
- 2 XP332 Ethernet Adapter,10Gb Optical Interface(Intel XL710),4-Port,SFP+(without Optical Transceiver),Half-height Half-length(included Half Handle bars and Full Handle bars),PCIe 3.0 x8
- 2 Emulex,FC HBA-16Gb/s(LPe31002),2-Port,SFP+(with 2x Multi-mode Optical Transceiver),PCIE 3.0 x8-Vendor ID 10DF-Device ID E300-2-Subvendor ID 10DF-Subdevice ID E310
- 4 Optical transceiver,SFP+,850nm,10Gb/s,-7.3~-1dBm,-9.9dBm,LC, MM,0.3km

El Sistema Operativo debe ser compatible, entre otras, con las siguientes versiones de Sistema Operativo:

- Oracle Linux 5X, 6X o 7X
- Windows Server 2008 / 2012 / 2014
- Diferentes Distribuciones Linux

Los licenciamientos y soportes con el fabricante para los sistemas operativos Oracle y Windows así como el hardware y su soporte serán proporcionados por el Instituto y administrados por el Proveedor, siendo este último el encargado de levantar, dar seguimiento y coadyuvar a la solución de los tickets solicitados por el Instituto.

El Proveedor deberá integrar en su propuesta el licenciamiento y soporte para los productos Linux.

El PROVEEDOR adjudicado deberá entregar los siguientes servicios:

- Administración del equipo
- Administración del sistema operativo
- Configuración de dispositivos adjuntos al hardware

- Montaje de archivos en formato ISO
- Generación y entrega de gráfica de recursos utilizados (CPU's. memoria RAM)

2.1.1.1.2 Histórico Respaldo de Datos Individual

Se requiere el servicio por parte del **PROVEEDOR** para el sistema de respaldos de Datos con las siguientes características:

- Contar con protección de tipo mínimo RAID 6
- Garantizar el mejor aprovechamiento de las redes de conectividad LAN y SAN, sistema de respaldo de datos debe contar con conectividad FC y Ethernet, basada en discos SAS, con funciones de deduplicación interna y replicación vía enlace IP.
- Garantizar que la pérdida de un disco en la unidad de almacenamiento no genere la pérdida de información, ésta deberá estar configurada con una protección de al menos RAID 6, con al menos un disco de hotspare.
- Garantizar la disponibilidad y su mantenimiento no disruptivo dando continuidad al servicio de respaldo y restauración.
- Utilizar algoritmos de deduplicación para almacenar la información.
- Cumplir con las siguientes características que permitan mejorar el uso del espacio:
  - La deduplicación de los datos respaldados debe ser "en línea", esto es, no debe realizarse en un proceso posterior.
  - El proceso de deduplicación no debe requerir de un espacio en disco temporal.
  - El proceso de deduplicación deberá poder distribuirse en el origen y en el destino a través de los protocolos Ethernet y Fiber Channel
- Contar con la posibilidad de recuperar la información en un sitio alterno en caso de que el sitio principal presente algún problema que impida la operación.
- Permitir la replicación de datos entre dos o más equipos a través de la WAN y la replicación debe satisfacer los siguientes requerimientos:
  - Replicar datos deduplicados: es decir la replicación debe ocurrir después de los procesos de deduplicación con el objeto de minimizar la cantidad de datos a enviar a través de la WAN y por ende demandar un menor ancho de banda para el proceso de replicación.
  - La replicación debe ser bidireccional, es decir de un equipo local a otro equipo remoto y viceversa.
- Cumplir los tiempos de respaldo y de restauración de la información en la unidad de almacenamiento.
- Soportar su configuración como VTL (Virtual Tape Library) y conectarse directamente a la SAN

El equipo debe permitir la recuperación mediante snaps y clones

El equipo deberá incluir todo el licenciamiento de software necesario para cumplir con los requerimientos

En caso de falla de algún componente del equipo utilizado el contenido almacenado debe poder regenerarse utilizando los niveles de protección solicitados.
El equipo debe contar con borrado seguro con certificado cada vez que se reemplace un disco por mantenimiento, por actualización tecnológica a nuevos equipos, durante la vida del contrato y al término del contrato.

2.1.1.1.3 Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño

Se requiere el servicio de almacenamiento de media categoría por parte del PROVEEDOR para almacenar todo lo correspondiente a equipos virtualizados, por lo que el equipo deberá tener las siguientes características:

- El equipo deberá contar con un espacio base de 90TB con protección de RAID 5 considerando las políticas de respaldo y retención del Instituto
- Contar con la capacidad de mover los datos entre las diferentes tecnologías de disco de forma automatizada.
- Proveer volúmenes a distintos tipos y marcas de sistemas operativos, por ejemplo: HP-UX, IBM AIX, Solaris, Linux, Windows, Citrix (Xen), MacOS, VMware, VMware vSphere, VMware ESX, VMware vCenter Server
- El equipo deberá tener la capacidad de integración de réplica y recuperación de tipo DVR de punto en el tiempo, con un sistema CDP (local), CRR (remota)
- El equipo deberá tener la capacidad de integración de protección de réplica en donde se alcance el valor de RPO =0
- El equipo deberá tener la capacidad de integración de replicación sobre IP a cualquier distancia y contar con protección durante falla de link WAN.
- El equipo deberá tener la capacidad de integración a réplica donde se reduzcan costos de comunicación (anchos de banda)

El equipo deberá incluir todo el licenciamiento de software requerido para cumplir con los requerimientos siguientes:

- Capacidad de replicación de volumen local a nivel de bloque y a nivel de archivo. Modo asíncrono, unidireccional y bidireccional.
- Capacidad de realizar movimiento de datos dentro del mismo sistema de acuerdo al requerimiento de desempeño y/o por medio de políticas en diferentes niveles (tiers) de disco, dicho movimiento de información debe de ser de cuando menos 256MB
- Capacidad de migración de volúmenes de thick a thin y viceversa.
- Capacidad de soportar volúmenes NAS mixtos (CIFS y NFS) para ambientes Windows y Linux, entre otros, así como la funcionalidad a futuro de entregar volúmenes NAS a través de puertos FC o SAN.
- Capacidad de crear clones de volúmenes y snapshots.
  - hasta 8,000 snapshots para todo el sistema
  - hasta 256 snapshots por LUN
- Software o tecnología integrada para la optimización del almacenamiento mediante la compresión y deduplicación a nivel de bloque
- Software o tecnología integrada para la optimización del almacenamiento mediante la deduplicación y compresión a nivel de archivo.
- Software de encriptación de datos a nivel de bloques, como funcionalidad a futuro.
- Software para el manejo y retención de archivos, como funcionalidad a futuro

En caso de falla de algún componente del equipo utilizado por el proveedor, el contenido almacenado debe poder regenerarse utilizando los niveles de protección solicitados.

El equipo deberá contar con borrado seguro con certificado cada vez que se reemplace un disco por mantenimiento, por actualización tecnológica a nuevos equipos, durante la vida del contrato y al término del contrato

Incrementos:

El Instituto podrá solicitar el crecimiento de la capacidad del equipo ofrecido para el almacenamiento de media categoría para almacenar todo lo correspondiente a equipos virtualizados en al menos, cualquiera de las siguientes opciones:

- Discos de estado sólido 1TB usable como mínimo

Lo anterior en arreglo RAID 5.

2.1.1.1.4 Servicio Administrado de Unidad de respaldo de plataforma abierta

Este equipamiento se proveerá por parte del Instituto, se realizó la revisión de capacidad actual que se tiene en la operación.

El equipo tiene las siguientes características:

- 13 nodos Ocean Store Pacific 9520 (2U,12*3.5",2*48C 2.6GHz,4*GE,DPE30101)
- 26 power supply de 900 W
- 1 Tb de memoria RAM, distribuida en 78 módulos DDR4 RDIMM,16GB,288pin, 0.625ns,2933000KHz,1.2V,ECC,1Rank(2G*4bit),prememtest-crc-load
- 26 módulos ópticos SP380 Ethernet Adapter,25GE,Dual-Port,SFP28(without Optical Transceiver),Half-height Half-length,Full Handle bars,PCIE 3.0 x8
- Arreglo de discos híbrido de 1.3 Tb, con deduplicacion 3.5 Tb
- 849 licencias Block Storage,Standard Edition Software License,SATA/NL SAS,Available Capacity,per TiB
- 849 licencias Block Storage Standard Edition,SATA/NL SAS,Available Capacity,3 Year Subscription and Support,per TiB
- 1 licencia Kunpeng Acceleration Engine preinstall-license

El instituto dará un total de 800 licencias Commvault Cloud Backup & Recovery Software, Per Front-End Terabyte, Perpetual para los respaldos.

El Instituto entregará al PROVEEDOR adjudicado los switches SAN para la conexión de esta infraestructura.

El **PROVEEDOR** deberá entregar bajo demanda el Servicio de Incremento de capacidades en arreglo RAID 6 para unidades de plataforma abierta, conforme al crecimiento establecido en el formato de propuesta económica.

Características de los servicios de respaldos que se solicitan al **PROVEEDOR**:

- Reinicio de agentes de respaldos
- Troubleshooting de comunicación con plataformas de respaldos
- Es responsable de la Ejecución de los Respaldos de las Bases de Datos en caso de que la infraestructura sea gestionada por el Instituto
- La actividad de mantenimiento Desfragmentación de Objetos y Export - Import se podrá realizar siempre y cuando el Instituto cuente con el almacenamiento suficiente a nivel base de datos y/o sistema Operativo.

- Los respaldos de base de datos y Logs de transacciones requieren de forma obligatoria la configuración del manejador de base de datos.
- Verificar la ejecución y consistencia de los respaldos

Incrementos:

El Instituto podrá solicitar el incremento de servicio de administración de respaldos de plataforma abierta cuando se genera el crecimiento de la capacidad de los respaldos de lo correspondiente a equipos virtualizados, en la siguiente opción:

- Sobre el equipo del cliente. Capacidad del disco de estado sólido 20 TB usable

2.1.1.1.5 Servicio Administrado de Unidad de almacenamiento de datos de alto rendimiento y red SAN

Este equipamiento se proveerá por parte del Instituto, se realizó la revisión de capacidad actual que se tiene en la operación.

Las características del equipo de almacenamiento que entregara el Instituto son las siguientes:

- 1 controladora Dorado 8000 v6
- 2 Tb de memoria cache
- 2 módulos de 4 puertos de SFP28 de 16 Gbps
- 4 módulos de 4 puertos de SFP+ de 10 Gbps
- 4 módulos de 2 puertos de 100 Gbps ethernet con módulos QSFP28
- 4 módulos de 2 puertos de 100 Gbps scale out con módulos QSFP28
- 10 módulos de 2 puertos de 100 Gbps back end con módulos QSFP28
- 2.2 Tb en memorias SSD NVMe, escalable a 4 Tb con deduplicacion

El Instituto entregara los switches SAN para la conexión de esta infraestructura

Detalle de los servicios:

Actividades generales que se solicitan al **PROVEEDOR** sobre la solución de almacenamiento:

- Atención y resolución de solicitudes
- Atención y resolución de incidentes
- Atención y resolución de problemas
- Monitoreo de componentes de la solución de almacenamiento
- Mantenimiento correctivo y reemplazo de partes en arreglos y switches
- Mantenimientos anuales de software (actualizaciones de microcódigo)
- Configuración de alertas y umbrales de la solución de almacenamiento
- Configuración de redundancia de la solución de almacenamiento
- Administración de capacidades de almacenamiento y puertos
- Horarios de atención de requerimientos lunes a viernes 8-20 hrs
- Atención de incidentes 7x24

Administración de storage:

- Configuración de pools de storage
- Asignación y retiro de espacio
- Configuración de redundancia en puertos de storage
- Configuración y reconfiguración de Tiering
- Movimiento de volúmenes entre tiers
- Configuración de CIFS-NFS de storage NAS
- Generación de shares de storage NAS
- Reporte de exports NFS de storage NAS
- Gestión de accesos y políticas de seguridad
- Documentación de memorias técnicas
- Gestión de problemas/incidentes
    - o Levantar caso con el fabricante.
    - o Seguimiento de caso con fabricante, con base al problema detectado.
    - o Coordinación con las diferentes áreas internas involucradas en la afectación detectada.
    - o Remediación del problema, y entrega del reporte post mortem.
- Gestión de cambios de configuraciones
- Reemplazo de partes dañadas
    - o Apertura de caso con proveedor
    - o Coordinación y seguimiento con proveedor hasta reemplazo de hardware
- Monitoreo y alertamiento de hardware
    - Administración de capacidad de la solución.
- HealthChecks de equipo
- Upgrade de microcódigo de storage de la solución anual.

o Las actualizaciones de microcódigo se hacen de forma periódica anual y en caso de notificaciones por parte del fabricante que indiquen algún riesgo en seguridad o disponibilidad de los storage/nas/virtualizadores/appliance de réplica de la solución que puedan afectar al servicio

o Verificación del crecimiento constante de las plataformas de Storage

o Reporte de Capacidad, para que con base a este se puedan planear crecimientos en la infraestructura de Storage

- Reporte de capacidades estándar por cliente
- Clonado de volúmenes
- Reporte de performance
- Configuración y/o creación de snapshots
- Recuperación de snapshots
- Recomendaciones para el uso de software de Multipath hacia SysAdmin.
- Validación de Matriz de compatibilidad con los fabricantes del storage
- Recomendación de mejores prácticas por mejora continua.
- Notificaciones oportunas en caso de incidentes detectados

o Aplica para eventos que puedan causar alguna posible afectación a la infraestructura administrada

El **PROVEEDOR** deberá entregar bajo demanda el Servicio de Incremento de capacidades en arreglo RAID 6 para unidades de almacenamiento de datos de alto rendimiento conforme al crecimiento establecido en el formato de propuesta económica.

2.1.1.2 Medios de almacenamiento extraíbles

2.1.1.2.1 Unidad individual de respaldos (Portátil)

Se requiere el servicio por parte del PROVEEDOR adjudicado de un equipo de unidad de respaldos portátil, el cual deberá tener las siguientes características:

- El procesador Intel Celeron Processor (2.58GHz, Dual-Core) o superior
- Memoria deberá ser AGB DDR3L SODIMM o superior
- Tamaño y tipo del disco duro: 3.5" SSD con una capacidad de almacenamiento de al menos 10 TB
- una fuente de poder de 100~240 V AC
- Ventiladores de cuando menos 2 x 120mm
- Soportar los siguientes buscadores:
  - Internet Explorer 9 Onwards,
  - Firefox, Chrome,
  - Safari
- Soportar los siguientes sistemas de archivos:
  - Internal Disk: EXT4 (sistema de archivos transaccional)
  - External Disk: FAT32 o NTFS o EXT3 o EXT4 o HFS+
- Permitir la administración para
  - Support Multiple Volumes with Spare Disks
  - Volume Type: RAID 1
- Contar con 4x Gigabit Ethernet Ports
- Manejar los siguientes protocolos:
  - CIFS/SMB,
  - AFP,
  - NFS,
  - FTP,
  - WebDAV,
  - Rsync, SSH,
  - SFTP,
  - iSCSI,
  - HTTP,
  - HTTPS,
  - SMB 2.0,
  - TFTP,
  - Proxy
- Manejar las siguientes modalidades:
  - System Automatically Enters Sleep Mode (Schedule S3)
  - Auto Standby for Both Internal and External Disks
  - Auto Fan Control
  - LED Night Mode
  - Power Schedule: On, Off, Restart, and Sleep

2.1.2 Sistema Operativo

2.1.2.1 Servidores de medio desempeño

2.1.2.1.1 Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER o equivalente según sus necesidades. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos

Para este servicio se configurarán los componentes de infraestructura sobre el producto RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER, de acuerdo con lo que se especifica en el Apéndice correspondiente.

- Software de RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER o equivalente (soporte empresarial que incluye Indemnización legal)
- Versión del producto 6 y posteriores
- Soporte del producto por el fabricante 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

2.1.2.1.2 Sistema Operativo SLES

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER o equivalente según sus necesidades. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos

- Software de SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER o equivalente (soporte empresarial que incluye Indemnización legal)
- Versión del producto 10 y posteriores
- Soporte del producto por el fabricante 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

2.1.2.1.3 Sistema Operativo Oracle Linux Server

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma ORACLE SERVER LINUX o equivalente según sus necesidades. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación en esta plataforma.

Requerimientos Mínimos:

- Hacer uso de la suscripción de soporte de ORACLE SERVER LINUX (6 o superior) o equivalente (soporte empresarial 7/24 en línea y presencial a través del contrato de licenciamiento y soporte que tiene contratado el Instituto con el fabricante, con el mismo nivel de servicio que ofrece el Centro de Datos)
- Aplicación de actualizaciones y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimiento del fabricante a través del contrato de soporte y licenciamiento con el que cuenta el Instituto con Oracle
- Atención y solución de incidentes de forma proactiva
- Análisis de comportamiento y plan de previsión

2.1.3 Plataformas de virtualización

2.1.3.1 Servidores

2.1.3.1.1 Servicio Administrado de Servidor virtual RISC SPARC

El Instituto realizará la entrega de este equipamiento, durante el ejercicio fiscal 2025, así como el soporte con fabricante durante el periodo del contrato.

El Procesador deberá tener al menos alguna de las siguientes arquitecturas BASE o superior:

- Oracle SPARC T5-8 Server
  - SPARC T5 16-cores a 3.6 GHz.
  - 8 threads por procesador

Y deberá ser escalable con al menos incrementos de:
- Módulos de 1 core con 8 threads por core

Incremento de memora virtual RAM de:
- 32 GB de memoria RAM

El Instituto considera que, durante la vigencia del contrato, por las necesidades naturales de la operación y evolución de sus aplicaciones, será necesario que en algunos servidores RISC se incremente la memoria RAM, por lo cual el proveedor establece un incremento de 32 GB de memoria virtual que oferta el Proveedor.

La Interfaz de red deberá incluir por lo menos:
- 5 puertos de red RJ45, velocidad 10 Gbps Ethernet.

El equipo deberá contar al menos con 2 fuentes internas de poder hot plug redundantes.

El equipo deberá contar al menos con 2 ventiladores internos.

El equipo deberá tener las siguientes características RAS:
- Discos Hot-plug
- Tarjetas PCIe Hot-plug
- Fuentes de Alimentación y Ventiladores redundantes hot-swap
- Comprobación y Corrección de errores y paridad de memoria

- Fácil sustitución de componentes
- Controladores de disco RAID 0, 1 y 1E / 10 integrado
- Arquitectura de gestión de averías incluyendo Predictive Self Healing

Para la Administración remota el equipo deberá contar con tarjeta de administración remota que permita la administración del mismo en una interfaz de modo texto, incluso si el equipo está apagado.

El Sistema Operativo deberá ser compatible 100% con al menos alguna de las siguientes versiones de Sistema Operativo:

- Oracle Solaris 11.1
- Oracle Solaris 10 1/13 más actualización de parches

Soporte para Sistemas Operativos Guest:

- Oracle Solaris 11.1
- Oracle Solaris 10 1/13 *
- Oracle Solaris 10 8/11 *
- Oracle Solaris 10 9/10 *

* Más actualización de parches

Actividades de administración solicitadas al PROVEEDOR para servidores virtuales Linux/Unix:

- Implementación del Sistema Operativo
- Gestión de servicios internos (Implementación y mantenimiento)
- Instalación de nuevos componentes al servidor y/o S.O
- Gestión de Actualización de Parches
- Gestión de la seguridad del sistema (Hardening)
- Troubleshooting ante fallas
- Upgrade de versión de SO.
- Gestión de componentes o servicios externos (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de entornos de DRP (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de entornos de HA (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de usuarios y perfiles del sistema (Implementación y mantenimiento)
- Configuración de parámetros en servidor productivo
- Configuración de permisos específicos ACL´s
- Definición y Ejecución de pruebas y ejercicios de DRP controlados o ante fallas
- Definición y Ejecución de pruebas y ejercicios de HA controlados o ante fallas
- Configuración IPMP/ Port Channel & Bonding para interfaz de Red
- Ejecución de Scripts de gestión
- Instalar (Binarios, Librerías, Paquetes) servidores productivos
- Creación y configuración de zonas no globales
- Reinicio / Encendido / Apagado de Zonas No globales
- Clonación de Zonas No globales

- Crear, eliminar filesystems en zonas no globales
- Actualización de S.O. Zonas No globales.
- Planificar e instalar Logical Domains (LDOM)
- Asignación de recursos CPU, Memoria, Virtual Disk Logical Domains (LDOM)
- Gestión de Interfaz de Red, Media Access Control e IP Address.
- Reinicio / Encendido / Apagado de Ldmon
- Configuración del dominio de control y servicio

En tanto el Instituto no proporcione esta infraestructura el PROVEEDOR deberá de proporcionar los equipos necesarios para mantener la operación, dado que se requiere una migración de los aplicativos que operan en la Infraestructura del actual proveedor a la infraestructura ofertada por el PROVEEDOR , por lo que esta deberá de cumplir con:

Se requiere que el proveedor entregue el equipamiento y el servicio de administración de la plataforma de SPARC en forma de servidor virtual.

El equipo físico deberá tener las siguientes características mínimas:

El Procesador deberá tener al menos alguna de las siguientes características BASE o superior:

- Oracle SPARC T5-4 Server
- 4 procesadores a 3.6 GHz.
- 16 cores por procesador
- 1024 Gb de memoria RAM
- 2048 Gb de almacenamiento

Y deberá ser escalable con al menos incrementos de:

- Módulos de 1 core con 8 threads por core

Incremento de memora RAM de:

- 32 GB de memoria RAM

Para las máquinas virtuales, las características a considerar son las siguientes:

- 24 vCPU por máquina virtual
- 64 Gb de memoria RAM por máquina virtual

Con incrementos de memoria RAM de:

- 32 GB de memoria RAM por máquina virtual

El Instituto considera que, durante la vigencia del contrato, por las necesidades naturales de la operación y evolución de sus aplicaciones, será necesario que en algunos servidores RISC se incremente la memoria RAM, por lo cual el proveedor establece un incremento de 32 GB de memoria virtual que oferta el Proveedor.

La Interfaz de red deberá incluir por lo menos:

- 5 puertos de red RJ45, velocidad 10 Gbps Ethernet.

El equipo deberá contar al menos con 2 fuentes internas de poder hot plug redundantes.

El equipo deberá contar al menos con 2 ventiladores internos.

El equipo deberá tener las siguientes características RAS:

- Discos Hot-plug
- Tarjetas PCIe Hot-plug
- Fuentes de Alimentación y Ventiladores redundantes hot-swap
- Comprobación y Corrección de errores y paridad de memoria
- Fácil sustitución de componentes
- Controladores de disco RAID 0, 1 y 1E / 10 integrado
- Arquitectura de gestión de averías incluyendo Predictive Self Healing

Para la Administración remota el equipo deberá contar con tarjeta de administración remota que permita la administración del mismo en una interfaz de modo texto, incluso si el equipo está apagado.

El Sistema Operativo deberá ser compatible 100% con al menos alguna de las siguientes versiones de Sistema Operativo:

- Oracle Solaris 11.1
- Oracle Solaris 10 1/13 más actualización de parches

Soporte para Sistemas Operativos Guest:

- Oracle Solaris 11.1
- Oracle Solaris 10 1/13 *
- Oracle Solaris 10 8/11 *
- Oracle Solaris 10 9/10 *

* Más actualización de parches

Actividades de administración solicitadas al PROVEEDOR para servidores virtuales Linux/Unix:

- Implementación del Sistema Operativo
- Gestión de servicios internos (Implementación y mantenimiento)
- Instalación de nuevos componentes al servidor y/o S.O
- Gestión de Actualización de Parches
- Gestión de la seguridad del sistema (Hardening)
- Troubleshooting ante fallas
- Upgrade de versión de SO.
- Gestión de componentes o servicios externos (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de entornos de DRP (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de entornos de HA (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de usuarios y perfiles del sistema (Implementación y mantenimiento)
- Configuración de parámetros en servidor productivo
- Configuración de permisos específicos ACL´s
- Definición y Ejecución de pruebas y ejercicios de DRP controlados o ante fallas
- Definición y Ejecución de pruebas y ejercicios de HA controlados o ante fallas
- Configuración IPMP/ Port Channel & Bonding para interfaz de Red
- Ejecución de Scripts de gestión
- Instalar (Binarios, Librerías, Paquetes) servidores productivos
- Creación y configuración de zonas no globales
- Reinicio / Encendido / Apagado de Zonas No globales

- Clonación de Zonas No globales
- Crear, eliminar filesystems en zonas no globales
- Actualización de S.O. Zonas No globales.
- Planificar e instalar Logical Domains (LDOM)
- Asignación de recursos CPU, Memoria, Virtual Disk Logical Domains (LDOM)
- Gestión de Interfaz de Red, Media Access Control e IP Address.
- Reinicio / Encendido / Apagado de Ldmon
- Configuración del dominio de control y servicio

2.1.3.1.2 Servidor administrado de servidor virtual X86

El Instituto realizará la entrega del equipamiento base, así como el soporte con fabricante durante el periodo del proyecto.

El Procesador mínimo considerado es el siguiente:

- Intel Xeon Gold 6336Y (x2)Caché de 36 MB cada uno
- Velocidad de 2.4 GHz/26-Core cada uno
- Capacidad base 4 vCPU

A continuación, se describen el alcance de los servicios de Administración de las máquinas virtuales:

- Creación y configuración de máquinas virtuales
- Incremento y decremento de vCPUs en máquinas virtuales
- Creación de snapshots en máquinas virtuales
- Diagnóstico y solución de fallas
- Clonado de máquinas virtuales
- Instalación de sistemas operativos en máquinas virtuales
- Gestión de la capacidad de recursos de cómputo de los servidores ESXi,
- Gestión de roles y permisos (Cluster, Hosts, VM)
- Aplicación de mejores prácticas en máquinas virtuales con acorde a aplicativos específicos soportados por VMWare
- Administración de réplicas (VMWare SRM, VMWare v Replication, Veeam B&R)
- Administración y configuración de Cluster VMWare (HA, DRS, DPM)
- Generación y actualización de memorias técnicas
- Validación de vigencias de soporte de hardware y software
- Creación y administración de Puertos Lógicos (Portgroups) VLANs
- Ejecución de vmotion y storage vmotion para máquinas virtuales
- Eliminación y consolidación de snapshots de máquinas virtuales.
- Instalación de parches y actualización de Firmwares en servidores ESXi
- Administración de DataStores en vCenter Server (A,B,C, Políticas de Multitpathing, Fiber Channel, ISCSI)
- Generación de scripts para la notificación de estado de salud de la plataforma de VMWare
- Generación y actualización de templates con sistemas operativos Windows vigentes

Para VMWare se requieren los siguientes servicios:

- Upgrade de versiones de vCenter Server
- Upgrade de versiones de servidores ESXi
- Instalación y configuración de vCenter Server
- Instalación y configuración de servidores ESXi
- Migración de switches estándar a distribuidos
- Agregar memoria RAM a servidores ESXi
- Migraciones P2V (physical to virtual)
- Migraciones V2V (virtual to virtual)
- Implementación de soluciones de replicación entre centros de datos (VMWare SRM, VMWare v Replication, Veeam B&R)
- Implementación de herramientas para la generación de reportes (vRealize Operation Manager)
- Implementación de soluciones de migración de máquinas virtuales entre diferentes centros de datos

Actividades de soporte de OVM:

- Incremento o decremento de recursos en servidores virtuales.
- Generación de servidores virtuales.
- Generación y eliminación de clones para servidores virtuales.
- Eliminación de servidores virtuales.
- Mover servidores virtuales entre el cluster de OVM.
- Elaboración de entregables.
- Restauración de servidores virtuales.
- Atención de alertas de los hipervisores en el monitoreo.
- Health check de infraestructura virtual.

Actividades de administración de OVM:

- Hardening de hipervisor.
- Generación y control de inventarios de servidores virtuales.
- Gestión de roles y permisos.
- Elaboración de políticas de monitoreo para hipervisor.
- Actualización y aplicación de parches de la versión de OVM.
- Exportación e importación de servidores virtuales.
- Asignación de recursos a la infraestructura.

2.1.3.2 Entorno para el usuario final

Se requiere que el PROVEEDOR adjudicado entregue el equipamiento de Puntos de Acceso y Escritorios en la Nube en las localidades señaladas en el Apéndice 2.

2.1.4 Virtualización

2.1.4.1 Plataforma de Virtualización

2.1.4.1.1 Servicio Administrado de Plataforma de virtualización multi-tecnología

El Instituto suministrará una plataforma de virtualización que soporte las diferentes tecnologías de sistema operativo, las cuales deberán dar continuidad a las que hoy en día tiene el Instituto en operación: VMWare, y KVM. Dicha plataforma a entregar es el hardware.

El software de la plataforma de virtualización será integrada por el **PROVEEDOR** adjudicado en su propuesta. El PROVEEDOR adjudicado deberá integrar lo siguiente: licencias de software, instalación, configuración, puesta a punto, soporte, operación, administración y todo lo necesario para su correcta implementación.

Debe soportar la creación y administración de máquinas virtuales, así como la configuración de toda la solución conforme a lo requerido por el Instituto, con capacidad de soportar hasta 800 cores por Plataforma.

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato servicios de virtualización solicitados para las tecnologías que tenga establecidas el Instituto en el repositorio de arquitectura de la Nube IMSS.

Actividades que deberá realizar el PROVEEDOR adjudicado como parte del servicio de plataforma de virtualización:

- Instalación, Configuración y administración de la consola de administración para la plataforma de virtualización.
- Creación de nuevas máquinas virtuales que se necesiten por nuevas necesidades del Instituto. Las nuevas deberán soportar los últimos sistemas operativos liberados por el fabricante del mismo.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de proporcionar de manera temporal, dinámica y sin afectar ninguna de las máquinas virtuales involucradas, capacidad extra a una o más máquinas virtuales durante un intervalo de tiempo determinado con el fin de atender procesos que requieran ocasionalmente más recursos de procesamiento y/o memoria.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de permitir mantenimiento a los equipos físicos, dándolos de baja de manera automatizada y transparente para el data center virtual, moviendo máquinas virtuales a otros nodos activos.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de mantener un balanceo dinámico de los recursos de hardware asignados a una o más de las máquinas virtuales del Instituto, relocalizando máquinas virtuales en nodos con menor carga de trabajo sin sufrir afectación de ninguna clase en las mismas.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de prevenir interrupciones en el servicio a causa de fallas de hardware, proporcionando un ambiente de alta disponibilidad en hardware que permita relocalizar de manera automática y sin afectación alguna en los servicios o procesos las máquinas virtuales del Instituto en uno o más nodos activos.
- Configurar la solución de virtualización para mover máquinas virtuales entre servidores físicos y/o sistemas de almacenamiento tipo SAN/FC, iSCSI y NFS sin la necesidad de apagar las máquinas virtuales, es decir, debe poder migrar máquinas

virtuales entre máquinas físicas en línea y sin interrupción en la disponibilidad de las aplicaciones y servicios que residen sobre las máquinas virtuales.

- El software de Virtualización debe de tener la capacidad de utilizar switches distribuidos que existan a través de dos o más hosts que pertenezcan a un cluster y a su vez se administren de forma centralizada, además los switches distribuidos deben de cumplir con los siguiente:
  - Soporte de VLANs privadas
  - Soporte de L2 Forwarding
  - Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Trunking
  - Soporte de VLAN Segmentation
- Configurar la solución de virtualización a efecto de realizar la virtualización de equipos físicos o la conversión de máquinas virtuales en formatos de una plataforma de virtualización a otra.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de realizar la instalación y actualización al software de virtualización, empleando la consola central de administración como medio de envío (deployment) de dichas instalaciones y/o actualizaciones sin necesidad de interrumpir los servicios de las máquinas virtuales.

Configurar la solución de virtualización a efecto de crear, cuando sea requerido por el Instituto y sin caer en interrupciones del servicio, imágenes de máquinas virtuales activas o inactivas a manera de respaldo o con el fin de mantener máquinas virtuales para probar actualizaciones o parches permitiendo analizar el comportamiento del sistema operativo o sus aplicaciones.

2.1.5 Servicio Administrado de Switch de alta capacidad

El Instituto requiere establecer interconexiones desde diferentes ubicaciones o localidades remotas hacia el centro de datos ofertado, donde podrán converger los enlaces provistos por el Instituto. En esta solución se tendrá que proporcionar el transporte de datos, video y voz que se reciban de los distintos enlaces provistos por el Instituto. La topología de conexión deberá ser dimensionada por el PROVEEDOR con los equipos de red propuestos por el Instituto.

Características mínimas a cumplir en cuanto a capacidad, funcionalidad, operación y disponibilidad:

- Deberá incluir Interfaces Físicas redundantes, con infraestructura de Comunicaciones en Alta Disponibilidad tipo "carrier class" dedicada, con capacidad instalada para operar al menos lo siguiente:
  - 48 Interface Rj45 en cobre a velocidad de al menos 1 Gbps,
  - 48 Interface Ópticas a velocidad 1 o 10 Gbps.
  - Flexibilidad de manejo de tráfico con la configuración de clases de servicio sobre el tráfico de WAN público y WAN privado.
  - Infraestructura "Nonblocking".
  - Interconexión de componentes en Malla con enlaces de alta capacidad 40 y 100 Gbps.
  - Capacidad de conectar al menos 35 Redes MPLS.
  - Capacidad de conectar al menos 35 Enlaces Punto a Punto. (ruteables).
  - Capacidad de conectar al menos 35 Enlaces L2L.
  - Capacidad para recibir al menos 100 usuarios de VPN "site to site" en IPSEC de diferentes fabricantes de equipo.

- Capacidad de recibir 1000 usuarios de VPN "cliente to site" en IPSEC con dispositivos móviles.
- Monitoreo continuo de todos los componentes de esta solución, así como de los servicios integrales de comunicaciones.
- Acceso al centro de datos con trayectoria redundante diferentes, TIER 4.
- Capacidad de interoperar protocolos ruteo de la Industria tales como OSPF, BGP4, entre otros, así como el uso de protocolo MPLS y IPV4, IPV6.
- Crecimiento de anchos de Banda y escalabilidad en línea o sin disrupción.
- Aplicación de QoS y VRFS para la capa de WAN.
- Configuración "Multihoming" de al menos 10 proveedores de Internet con interfaces de al menos 1 Gbps.

- Capacidad y Disponibilidad de interactuar en conjunto con otro proveedor de servicios para lograr automatizar la redundancia a las comunicaciones tanto en la capa de WAN como la de Internet.
- Las políticas de acceso físicas al Switch de alta capacidad serán las estipuladas por el Centro de Datos donde está alojada la infraestructura del Instituto.

Los switches de alta capacidad deben soportar y recibir al menos los siguientes servicios:

- 2 Enlaces MPLS redundantes con un ancho de banda inicial de 500 Mbps y un máximo de 10 Gbps.
  - Deberá recibirse con Interfaces físicas necesarias en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) compatibles con la velocidad al menos de 1 Gbps y de 10 Gbps.
  - En caso de requerirse para los switches de alta capacidad uno o más tendidos nuevos o reubicaciones de cableado ya sea UTP o fibra óptica, deberá proporcionarse con cables categoría 6 y multimodo respectivamente, las Interfaces en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) que soporten al menos la velocidad al menos de 1 Gbps y de 10Gbps.
  - La infraestructura de comunicaciones deberá proporcionarse en alta disponibilidad.
- 2 Enlaces MPLS redundantes con un ancho de banda inicial de 1 Gbps y un máximo de 10Gbps.
  - Deberá recibirse con Interfaces físicas necesarias en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) compatibles con la velocidad al menos de 1Gbps y de 10Gbps.
  - En caso de requerirse para los switches de alta capacidad uno o más tendidos nuevos o reubicaciones de cableado ya sea UTP o fibra óptica, deberá proporcionarse con cables categoría 6 y multimodo respectivamente, las Interfaces en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) que soporten al menos la velocidad al menos de 1 Gbps y de 10Gbps.
  - La Infraestructura de comunicaciones deberá proporcionarse en alta disponibilidad.
- 1 Enlace MPLS redundante con un ancho de banda de 10Mbps.
  - Deberá recibirse con Interfaces físicas necesarias en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) compatibles con la velocidad al menos de 1Gbps y de 10Gbps.
  - En caso de requerirse para los switches de alta capacidad uno o más tendidos nuevos o reubicaciones de cableado ya sea UTP o fibra óptica, deberá proporcionarse con cables categoría 6 y multimodo respectivamente, las Interfaces en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) que soporten al menos la velocidad al menos de 1 Gbps y de 10Gbps.
  - La Infraestructura de equipo de comunicaciones deberá proporcionarse en alta disponibilidad.

Todos los enlaces de comunicación y conectividad a Internet serán proporcionados por el Instituto.

Los switches de alta capacidad deberán incluir las siguientes características, funcionalidades y servicios.

2.1.5.1.1 Descripción de la Red de Área Amplia (WAN)

Para los switches de alta capacidad en la Red de Área Amplia, debe de entenderse como la capacidad en la infraestructura, que permita recibir enlaces de Internet, así como del tipo LAN to LAN y MPLS descritos en el presente anexo.

El servicio de Red de Área Amplia deberá otorgar un medio de acceso confiable, donde de manera dedicada pueda transportar información que el instituto tenga que transmitir entre los puntos que serán interconectados a través de los enlaces antes mencionados; toda vez que es indispensable contar con infraestructura de alta disponibilidad para el intercambio de información entre los sistemas críticos de la operación del Instituto. Cada acceso de Red de Área Amplia deberá incluir las siguientes características:

- Políticas de Enrutamiento (Policy Routing) para direccionar el tráfico según criterios establecidos, como son: la dirección origen del paquete, el tipo de tráfico o cualquier otra información contenida en el paquete.
- Clase de Servicio (COS Class of Service), que permita identificar la clase del tráfico de datos, de video y/o de voz.
- Calidad de Servicio (QoS Quality of Service), que permita asignar colas de prioridad para garantizar la prioridad de aquellos paquetes sensibles al retardo (video y voz) de los que no lo son o de aplicaciones críticas.
- En caso de que el Instituto solicite un enlace con redundancia, los enlaces deberán poder operar en los siguientes esquemas:
    - Activo – Pasivo. En este tipo de esquema se encontrará uno enlace funcional (primario) y el otro estará disponible (respaldo o secundario) para que, en caso de falla del primero, se conmute el tráfico hacia el de respaldo, con un tiempo de afectación mínimo. Se debe incluir además el transporte, la conmutación, así como el enrutamiento de paquetes, a conveniencia o solicitud del Instituto.
    - Activo – Activo. En este tipo de esquema ambos enlaces estarán disponibles para el transporte de paquetes, en caso de falla de alguno de los dos el que quede disponible absorberá todo el tráfico, por lo que no existe tiempo de afectación; en estos enlaces se deberá balancear el tráfico. Se debe incluir además el transporte, la conmutación, así como el enrutamiento de paquetes, a conveniencia o solicitud del Instituto.

2.1.5.1.2 Red de Área Local

Para los switches de alta capacidad en la Red de Área Local, debe de entenderse como la capacidad en la infraestructura, que permita transportar los paquetes de datos, voz y video que se reciban de enlaces de Internet, LAN to LAN y MPLS (descritos en el presente anexo), redireccionándolos hacia los destinos correspondientes. Estos equipos, tanto los switches de Área Local (LAN) como los de Red de Área Amplia (WAN) serán entregados por el Instituto, así como los soportes con fabricante de los mismos.

El Servicio de Red de Área Local en el Centro de Datos ofertado deberá incluir toda la infraestructura y los insumos necesarios para brindar conectividad a los diferentes dispositivos de TICS dentro de

la Red LAN del Propio Centro de Datos, así como a los dispositivos ubicados en las diferentes zonas desmilitarizadas que expondrán servicios web a Internet.

El Servicio deberá incluir toda la infraestructura y los insumos necesarios para brindar conectividad a las diferentes aplicaciones del Instituto y dispositivos de TICS que así lo requieran.
Deberá contar con mecanismos de separación de tráfico para coadyuvar a una mejor administración de la infraestructura de TICS.

Deberá mantener una alta disponibilidad para el intercambio ágil, rápido, íntegro y confiable de la información entre los servicios del Instituto que estarán conectados.

Las características mínimas a incluir son:

- El Posible Proveedor deberá crear al menos una VLAN para lograr la extensión del direccionamiento LAN del Instituto, sin embargo, el Instituto podrá solicitar la creación de VLAN's adicionales, en caso de que surja la necesidad de dividir o aislar tráfico de algunas aplicaciones o servicios.
- El Posible Proveedor deberá garantizar el flujo de tráfico entre todas las VLAN's que solicite el Instituto. Todas las VLAN's deberán ser implementadas con un ancho de banda de al menos 1 GB, por lo que el Proveedor deberá integrar el equipamiento necesario para lograrlo.
- El posible Proveedor deberá considera que todas las VLANs deberán estar debidamente aisladas de otros clientes que tengan servicios en el Centro de Datos contratado actualmente por el Instituto, de forma que ningún paquete de datos que fluya sobre la o las VLAN's que se implementen para el Instituto viaje a través una VLAN de otro cliente; tampoco estará permitido que paquetes de datos de otros clientes del Posible Proveedor viajen a través de las VLAN's que se implementen para el Instituto.
- El incumplimiento del aislamiento de las VLAN's por parte del Proveedor se interpretará como un incumplimiento del servicio y una violación del acuerdo de confidencialidad que se solicita al Posible Proveedor, por lo que éste se hará acreedor a las sanciones correspondientes.
- El Posible Proveedor deberá incluir el transporte, la conmutación, así como el enrutamiento de paquetes, a conveniencia o solicitud del Instituto.
- Debido a que los servicios de red son la base de operación de todo servicio de TIC que se proporcione al Instituto, cualquier falla en los servicios de red, será como una falla en los servicios que soportan la operación del Instituto, afectando la disponibilidad de las aplicaciones volucradas, lo que no originará las sanciones correspondientes al **PROVEEDOR** ya que las intermitencias en los equipos no afectarán los SLA´s de servicio del **PROVEEDOR**
- Los servicios de red descritos podrán ser solicitados a través del consumo de los CI´s correspondientes, pues se entiende que forman parte de la arquitectura integral del servicio solicitado por el Instituto.
- El Instituto requiere que la conectividad a nivel de red en tecnología, topología y protocolo Ethernet para el equipamiento, incluya todos los elementos de red pasivos con categoría 6 y los elementos de red activos; estos últimos con al menos redundancia en fuentes de poder y en su caso redundancia tarjetas controladoras o administradoras.
- El Instituto tiene el derecho de efectuar en cualquier momento y las veces que considere necesario, las inspecciones físicas en las instalaciones del Proveedor, con la finalidad de verificar el cumplimiento de lo solicitado.
- El Posible Proveedor deberá incluir la infraestructura necesaria para estar en condiciones de recibir enlaces con terceros de diferentes anchos de banda e incluso diferentes carrier's, por los cuales el instituto intercambia de manera segura información con diversas Instituciones.
- El Posible Proveedor deberá integrar todo lo necesario para soportar la recepción de enlaces LAN to LAN (L2L), para generar la conectividad con terceros.

2.1.5.1.3 **Conectividad a Internet**

Para los switches de alta capacidad en la Conectividad a Internet que entregará el Instituto al proveedor adjudicado, debe de entenderse como la capacidad en la infraestructura, que permita transportar los paquetes de datos, voz y video que se reciban de enlaces de Internet (conectividad hacia los servicios web nacionales y mundiales) con los que cuente el Instituto, redireccionándolos hacia los destinos correspondientes.

El servicio deberá incluir todas las medidas de seguridad perimetral, así como los componentes necesarios que brinden garantía técnica para que la información que curse a través de la infraestructura de estos switches sea íntegra, confiable y disponible.

Deberá tener la flexibilidad para soportar crecimiento en Ancho de Banda en múltiplos de 100, 200 Mbps y 1Gbps hasta un máximo de 10Gbps.

Dentro de la infraestructura que brinde acceso al servicio de Internet se deberán integrar los siguientes elementos:

- 10 Interfaces Físicas en Rj45 en cobre a velocidad 1 Gbps.
- 10 Interfaces Ópticas con fibra a velocidad 1 o 10 Gbps.
- Infraestructura de Comunicaciones en Alta Disponibilidad.
- Direccionamiento IP Público IPV4, IPV6 homologado
- Capacidad de conectar Proveedores de Internet con capacidad de recibir todas las tablas de ruteo en el Internet en una interface de 1 Gbps.
- Monitoreo y notificación de Red y Abusos mediante un NOC y SOC respectivamente a través del proceso de Gestión de Eventos.
- Infraestructura dedicada.
- Administrar los recursos lógicos de IPV4, IPV6 y A.S de acuerdo a las instrucciones del Instituto.
- Administrar el filtrado de direcciones IP´s a los Switches de alta capacidad con el fin de proteger la seguridad e integridad de los recursos lógicos del Instituto.
- Fomentar el uso e implementación del protocolo IPV6 para fines de mejora sobre los servicios del Instituto.
- Capacidad de integrar dispositivos de seguridad perimetral (firewall, IDP, IPS, etc.),
- Enlaces limpios (Clean Pipes),
- Filtrado de contenido en las consultas y descargas,
- ingeniería de tráfico que contemple la administración y modelado de ancho de banda en el medio de transmisión.

Deberá contar con el Monitoreo y seguimiento del direccionamiento homologado del IMSS necesarios para la entrega de los servicios descritos en el presente Anexo Técnico.
Deberá generar reportes de capacidad de infraestructura de datos para el crecimiento con las menores afectaciones a la operación.

2.1.5.1.4 **Conectividad a Intranet**

Para los switches de alta capacidad, la Conectividad a Intranet debe de entenderse como la capacidad en la infraestructura, que permita transportar los paquetes de datos, voz y video que se reciban de los diferentes usuarios internos del Instituto, redireccionándolos hacia los destinos correspondientes.

El Servicio deberá incluir toda la infraestructura y los insumos necesarios para brindar conectividad a las diferentes aplicaciones del Instituto y dispositivos de TICS que así lo requieran.

Deberá mantener una alta disponibilidad para el intercambio ágil, rápido íntegro y confiable de la información entre los servicios del Instituto que estarán conectados.

Las características mínimas a incluir son:

- Se deberá crear al menos una VLAN para lograr la extensión del direccionamiento LAN del Instituto, sin embargo, el Instituto podrá solicitar la creación de VLAN's adicionales, en caso de que surja la necesidad de dividir o aislar tráfico de algunas aplicaciones o servicios.
- Se deberá garantizar técnicamente el correcto flujo de tráfico entre todas las VLAN's que solicite el Instituto. Todas las VLAN's deberán ser implementadas con un ancho de banda de al menos 1,000 Mbps, por lo que el Proveedor deberá incluir el equipamiento necesario para lograrlo.
- El incumplimiento del aislamiento de las VLAN's por parte del Proveedor se interpretará como un incumplimiento del servicio y una violación del acuerdo de confidencialidad que se solicita al Posible Proveedor, por lo que éste se hará acreedor a las sanciones correspondientes.
- El Posible Proveedor deberá incluir el transporte, la conmutación, así como el enrutamiento de paquetes, de manera eficaz y eficiente, a conveniencia o solicitud del Instituto.
- Debido a que los servicios de red son la base de operación de todo servicio de TIC que se proporcione al Instituto, cualquier falla en los servicios de red, será como una falla en los servicios que soportan la operación del Instituto, afectando la disponibilidad de las aplicaciones involucradas, lo que originará las sanciones correspondientes.
- El Instituto requiere que la conectividad a nivel de red en tecnología, topología y protocolo Ethernet para el equipamiento, incluya todos los elementos de red pasivos con categoría 6 y los elementos de red activos; estos últimos con al menos redundancia en fuentes de poder y en su caso redundancia tarjetas controladoras o administradoras.

El Instituto tiene el derecho de efectuar en cualquier momento y las veces que considere necesario, las inspecciones físicas en las instalaciones del Proveedor, con la finalidad de verificar el cumplimiento de lo solicitado.

2.1.6 Infraestructura de Red

2.1.6.1 Virtualización de redes

2.1.6.1.1 Balanceador de carga de capas L4-L7

Se requiere el suministro por parte del **PROVEEDOR** de servicios de Balanceo L4-L7 para aplicaciones Web o equivalente y su información inherente. La infraestructura propuesta deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas.

- Ser por lo menos de la siguiente familia:
  - BIG-IP r5800
  - Thunder CGN
  - Thunder ADC
  - AX ADC
- Soportar por lo menos alguno de los siguientes módulos:
  - Local Traffic Manager
  - Aceleración SSL

- WAN Optimization Manager (WOM)
- WAN Acceleration
- Advanced Firewall Manager
- Application Acceleration Manager
- Server Load Balancing (SLB)
- Global Server Load Balancing (GSLB)
- Firewall Load Balancing (FWLB)
- Carrier Grade NAT (CGNAT)
- IPv6 Transition Technologies
- Traffic Acceleration
- SSL Offload
- AFleX Scripting
- aXAPI Custom Management
- Multi-Tenancy/Virtualization
- DDoS Protection
- SSL Insight
- Web Application Firewall
- DNS Application Firewall

- Tener al menos 24M conexiones concurrentes L4 y Throughput: 19 Gbps/20 Gbps L4/L7

2.2 Instalaciones

2.2.1 Coubicación en modalidades de despliegue

2.2.1.1 Modalidades de despliegue

Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grandeNodos de Extensión de Nube Privada (ENP) en los puntos con mayor demanda transaccional de operación de los servicios del Instituto.

ENP Tamaño Grande Características técnicas diferenciadas para un ENP tamaño grande, adicionales a las definidas en el Anexo Técnico8 Racks de 6.5KW cada uno3 CRACs en N+1UPS modular al menos N+1, Carga Max 60KW

2.2.1.2 Modalidades de cubicación

2.2.1.2.1 Piso Blanco (m2)

Se requiere contar con el servicio de metro cuadrado de piso blanco en las instalaciones del proveedor, con la finalidad de poder alojar equipamiento propio o de otros proveedores externos en las instalaciones del proveedor y para lo cual debe contar con las especificaciones técnicas mínimas siguientes:

- Contar con las conexiones eléctricas necesarias para su operación.
- Contar con sistema de control del aire en los aspectos de ventilación, limpieza del aire, temperatura y humedad dentro de las instalaciones del site.
- Contar con la Seguridad física y lógica para el acceso a la ubicación del equipo y su información respectivamente.
- Redundancia eléctrica.
- Conexión con otros equipos ubicados en las instalaciones del proveedor u otras instalaciones indicadas por el Instituto.
- Contar con el cableado eléctrico para los equipos de comunicaciones que se instalen dentro del espacio en rack que ocupará el piso blanco

El Administrador del Contrato del Instituto designará al personal que podrá hacer las visitas y corroboraciones que considere pertinentes a las instalaciones del piso blanco durante la vigencia del contrato con el objeto de verificar la veracidad de la información proporcionada, las condiciones físicas y de operación.

2.2.1.2.2 Espacio en Rack

Se requiere contar con el servicio de unidad de espacio en Rack en las instalaciones del proveedor, con la finalidad de poder alojar equipamiento propio o de otros proveedores externos en las instalaciones del proveedor y para lo cual debe contar con las especificaciones técnicas mínimas siguientes:

- Contar con las conexiones eléctricas necesarias para su operación.
- Contar con sistema de control del aire en los aspectos de ventilación, limpieza del aire, temperatura y humedad dentro de las instalaciones del site.
- Contar con la Seguridad física y lógica para el acceso a la ubicación del equipo y su información respectivamente.
- Disponibilidad en rack.
- Redundancia eléctrica.
- Conexión con otros equipos ubicados en las instalaciones del proveedor u otras instalaciones indicados por el Instituto (cross connect)
- Contar con el cableado de tipo UTP y/o fibra de los elementos de comunicaciones que se instalen en el rack.

El Administrador del Contrato del Instituto designará al personal que podrá hacer las visitas y corroboraciones que considere pertinentes a las instalaciones durante la vigencia del contrato con el objeto de verificar la veracidad de la información proporcionada, las condiciones físicas y de operación

2.2.1.2.3 Nodo de red con UTP

El Instituto podrá solicitar cableado de red de cobre UTP para la interconexión de los activos (HW) que el Instituto llegue a implementar y que estos no sean administrados por el PROVEEDOR.

El cableado considerado, debe de estar dentro de la misma fase del centro de datos del PROVEEDOR adjudicado.

Características del cableado:

- Cable UTP categoría 6
- Jacks de terminación de cableado
- Tendido de cableado por piso falso de punta a punta
- Interconexión con los equipos productivos del contrato

En caso de que la conexión se realice a equipos que están fuera del alcance del contrato, la parte de comunicaciones (switches, routers, firewalls, entre otros), deberán ser entregados por el cliente en el centro de datos, y el espacio y energía serán adicionales a los costos del cableado.

2.2.1.2.4 Nodo de red con Fibra Óptica

El Instituto podrá solicitar cableado de red de fibra óptica para la interconexión de los activos (HW) que el Instituto llegue a implementar y que estos no sean administrados por el PROVEEDOR.

El cableado considerado, debe de estar dentro del mismo centro de datos del PROVEEDOR adjudicado.

Características del cableado:

- Cable de fibra óptica máximo 250 metros
- Jacks de terminación de cableado
- Conectores LC, SC en fibras tipo Monomodo OS2
- Tendido de cableado por piso falso de punta a punta
- Interconexión con los equipos productivos del contrato

En caso de que la conexión se realice a equipos que están fuera del alcance del contrato, la parte de comunicaciones (switches, routers, firewalls, entre otros), deberán ser entregados por el cliente en el centro de datos, y el espacio y energía serán adicionales a los costos del cableado

3 Aplicaciones

3.1 Análisis estadístico

3.1.1 Sistema de gestión de bases de datos

3.1.1.1 Suscripciones a Bases de Datos Open Source

El Instituto podrá solicitar al proveedor la suscripción al uso de Bases de Datos Open Source.

Este servicio incluirá el soporte y mantenimiento del producto.

Para la entrega de la Plataforma e Infraestructura de Bases de Datos OpenSource, el proveedor deberá realizar entre otras, las siguientes actividades:

- Instalar motores con la versión de acorde a lo solicitado por el comité de arquitectura y de acuerdo a las necesidades que el Instituto requiera como:
  - Stand alone
  - Cluster (HA)

- El proveedor deberá integrar al menos las siguientes plataformas de Base de Datos open source: PostgreSQL, MySQL, Maria DB, Berkeley DB (con licencia GNU AGPL), Cassandra DB, Mongo DB y Hadoop.
- Crear, modificar y eliminar ambientes (Productivos, QA y Desarrollo) de acuerdo a las especificaciones que el Instituto determine (Unidades de Directorio).
- Evaluar el hardware para el servidor de base de datos con la finalidad verificar compatibilidad y garantizar que el producto pueda utilizar mejor los recursos informáticos disponibles como por lo menos unidades de disco para los productos de OpenSource, unidades de cinta dedicados disponibles, memoria disponible para las instancias de base de datos.
- Planear la estructura de almacenamiento lógico de la base de datos, el diseño general de la base de datos, la estrategia de la copia de seguridad, el rendimiento del servidor de base de datos y de la misma base de datos, durante las operaciones de acceso a datos, la eficiencia de los procedimientos de respaldo y recuperación, la planificación del diseño relacional de los objetos de la base y las características de almacenamiento para cada uno de estos objetos, mediante la planificación de la relación entre cada uno y su almacenamiento físico antes de crearlo.
- Arrancar o levantar la base de datos en modo normal después de haberla diseñado.

- Crear y otorgar privilegios a usuarios y roles en la base de datos.
- Implementar el diseño planeado sobre la estructura de almacenamiento lógico de la base de datos creando tablespaces y objetos de base de datos.
- Implantar la base de datos en servidores adicionales, después de que haya una instalación de base de datos OpenSource correctamente configurada, afinada, parcheada y probada, es posible que el Instituto desee implantar configuraciones de instalación similares a otros servidores, como pueden ser: múltiples sistemas de bases de datos de producción. y/o Crear sistemas de desarrollo y pruebas que son idénticos a su sistema de producción.
- Realizar cargas de información solicitada y autorizada por el Instituto.
- Descargar e instalar los parches previa autorización del instituto. Después de la instalación y de forma regular, descargar e instalar los parches. Los parches están disponibles como parches provisionales individuales y como conjuntos de parches.

3.1.1.2 Servicios especiales a Bases de Datos

Solicitudes por evento relacionadas a las bases de datos
El Instituto podrá solicitar la copia y/o migración de las bases de datos no productivas y alojadas en el centro de datos propiedad del PROVEEDOR.
Estas tareas las puede solicitar bajo el CI Servicios especiales a bases de datos. Cada tarea se contará por evento.
El modelado de datos está fuera del alcance.

3.2 Herramientas y entorno de desarrollo

3.2.1 Entorno de desarrollo integrado (IDE)

3.2.1.1 Kit de Desarrollo de Software (SDK)

3.2.1.1.1 Java Development Kit

El Instituto podrá solicitar al **PROVEEDOR** durante la vigencia del contrato los servicios de instalación y parametrización de la plataforma JAVA de acuerdo a las necesidades que se indiquen. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación haciendo uso del acuerdo de Licenciamiento y soporte suscrito entre el Instituto y el fabricante.

Requerimientos Mínimos:

- Software de JAVA
- Versión 1.4 o posterior del producto.
- Soporte del producto por el fabricante 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.2.2 Gestión de documentos y contenidos

3.2.2.1 Gestión de contenidos Web

3.2.2.1.1 Drupal

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma Content Management DRUPAL o equivalente según sus necesidades. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos

- Software de DRUPAL Support o equivalente (soporte empresarial que incluye Indemnización legal)
- Versión del producto 7.0 y posteriores
- Soporte del producto por el fabricante 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.3 Middleware

3.3.1 Bus de servicios empresariales (ESB)

3.3.1.1 Software de mensajería

3.3.1.1.1 Tuxedo

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma TUXEDO o equivalente según sus necesidades. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Software de TUXEDO Support o equivalente (soporte empresarial que incluye Indemnización legal), haciendo uso del Licenciamiento y soporte provisto por el Instituto.
- Versión del producto 9.2 y posteriores
- Soporte del producto por 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.3.1.1.2 GlassFish

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma GLASSFISH o equivalente según sus necesidades. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (raleases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.3.1.1.3 Apache Tomcat

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma Apache Tomcat o equivalente según sus necesidades. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.3.1.1.4 Apache HTTPD

El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma Apache HTTPD o equivalente según sus necesidades. El Proveedor deberá ejecutar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)

4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025

1 Objetivo del Documento

El objetivo del presente Apéndice es establecer las ubicaciones, que, de manera enunciativa más no limitativa, se consideran como iniciales de referencia para las modalidades de despliegue del servicio administrado objeto de esta Licitación, para los casos específicos previstos en el Anexo Técnico, apéndice, Términos y Condiciones, anexos, oferta del **PROVEEDOR**, y documentación contractual, sin menoscabo de que éstas únicamente se requerirán por evento.

2 Consideraciones geográficas de centro de datos primario

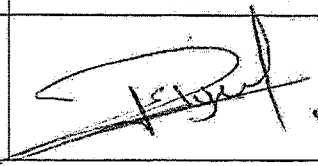
Éste deberá estar ubicado en territorio nacional.

3 Ubicaciones iniciales de extensión de nube privada

En estas ubicaciones, que se enuncian de manera enunciativa más no limitativa, el proveedor deberá entregar, instalar, habilitar, configurar, así como dar soporte y mantenimiento preventivo y correctivo, a aquella infraestructura solicitada por el **INSTITUTO** que permita la operación de aplicativos y sistemas locales tales como, los Sistemas Integrales de Medicina Familiar (SIMF), SAI Farmacia, entre otros, así como sistemas propios de cada Unidad Médica, los cuales interactúan con los sistemas de cómputo centralizados que operan en el Centro de Datos Administrado.

- JALISCO - OCCIDENTE CMNO (5)
  - HE CMN Occidente: Calle Belisario Domínguez entre Salvador Quevedo y Zubieta y Sierra Morena No. 1000, Fraccionamiento Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
  - HGO CMN Occidente: Calle Belisario Domínguez entre Salvador Quevedo y Zubieta y Sierra Morena No. 771, Fraccionamiento Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
  - HP CMN Occidente: Calle Belisario Domínguez No. 735, Fraccionamiento Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
  - UMF 3: Calle Belisario Domínguez No. 815, Colonia Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
  - BS CMNO Occidente Calle Belisario Domínguez entre Salvador Quevedo y Zubieta y Sierra Morena No. 1000, Fraccionamiento Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
- JALISCO - OCCIDENTE HGZ 46 (1)
  - HGR 46: Guadalajara Avenida Lázaro Cárdenas No. 1060, Colonia 8 de Julio C.P. 44910 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.

4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Control de versiones del documento

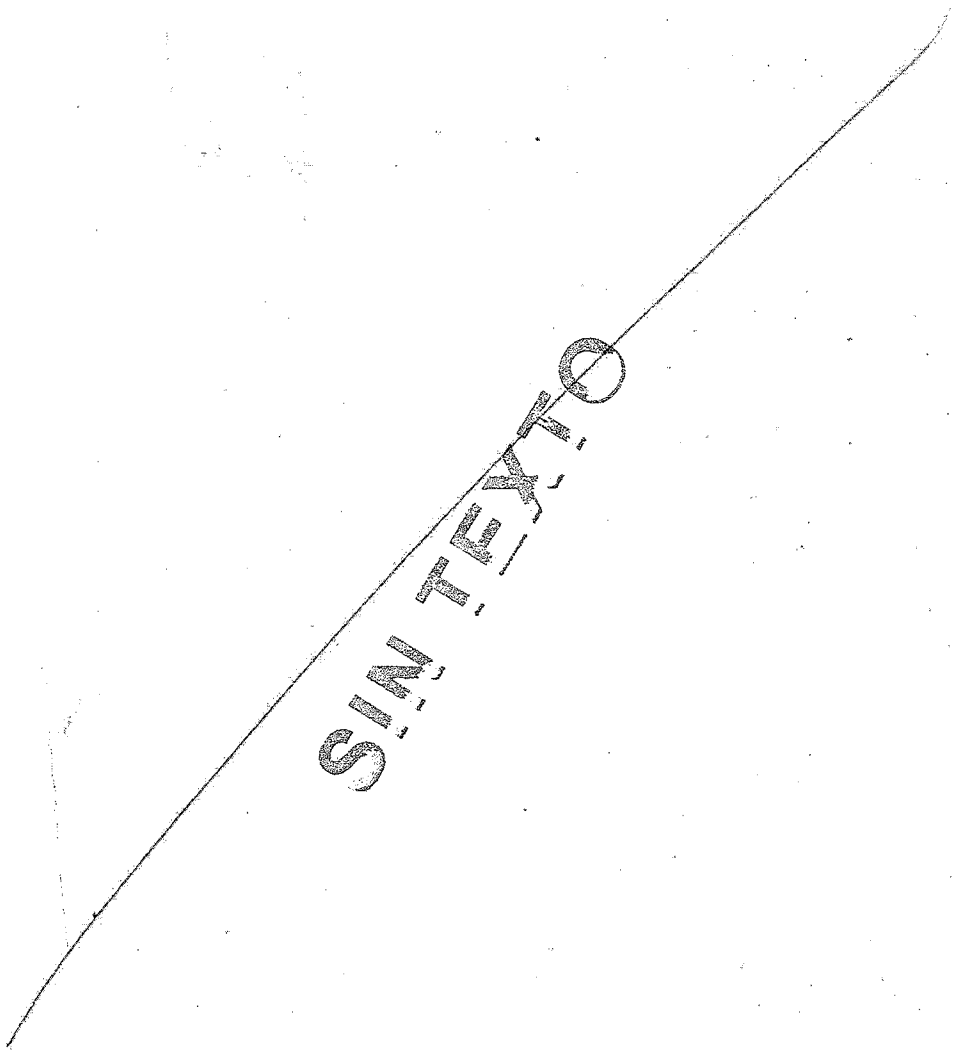
Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	23/09/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

1 Objetivo del Documento 2
2 Consideraciones geográficas de centro de datos primario 2
3 Ubicaciones iniciales de extensión de nube privada 2
4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación 2

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025


SIN TEXTO

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	23/09/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

1 Objetivo del Documento 2
2 Tipos de Aplicaciones Institucionales 2
3 Complejidad de las Aplicaciones 2
4 Recursos Humanos 3
5 Calendarios de Migración 3
6 Tabla de esfuerzo de migración 3
7 Aplicaciones Migradas 5
8 Firmas de elaboración, revisión y aprobación 15

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

1 Objetivo del Documento

El objetivo del presente Apéndice es dar a conocer a los **PROVEEDORS** los esfuerzos realizados en la migración de aquellos sistemas migrados de los Centros de Datos del **INSTITUTO** al Centro de Datos tercerizado a fin de que cuente con elementos para el cálculo de la propuesta para la fase de migración del servicio administrado objeto de esta Licitación, para lo previsto en el Anexo Técnico, así como la clasificación que a juicio del **INSTITUTO**, tienen aquellos sistemas o aplicativos que fueron Implementados inicialmente en centro de datos tercerizado.

La información que se muestra a continuación está clasificada en términos de esfuerzo en Días/Hombre.

Para el cálculo de los esfuerzos de migración se tomaron en cuenta lo siguientes elementos:

- Tipo de Aplicaciones Institucionales
- Complejidad de las Aplicaciones
- Recursos Humanos

2 Tipos de Aplicaciones Institucionales

El **INSTITUTO** clasifica los Aplicativos en criticidad complejo, mediano y bajo, de los cuales se tomaron los más significativos que reúnen las características necesarias para poder tomar la estimación de esfuerzo como una estimación confiable.

Las aplicaciones seleccionadas son:

- IMSS Desde su Empresa (IDSE) - Criticidad Alta
- Expediente Clínico Electrónico (ECE) – Criticidad Media
- Sharepoint y Team Foundation Server (SP y TFS) – Criticidad Media
- Folios de Incapacidad (FEPAC) – Criticidad Baja

3 Complejidad de las Aplicaciones

Las aplicaciones seleccionadas también fueron clasificadas tomando criterios de complejidad en la migración tales como:

- Complejo: Aplicaciones que dentro de su proceso de migración se configuraron escenarios que no permitían que los datos se pusieran en riesgo operativo, empleando mecanismos de replicación activa. Del mismo modo contienen múltiples elementos a migrar dentro de sus capas tecnológicas.
- Mediano: Aplicaciones que dentro de su proceso de migración involucraron la migración de datos y que son consideradas aplicaciones críticas dentro del Instituto. En este tipo de aplicaciones no se utilizaron mecanismos de replicación de datos activos. Del mismo modo contienen múltiples elementos a migrar dentro de sus capas tecnológicas.
- Bajo: Aplicaciones con pocos elementos en sus capas tecnológicas, los datos a migrar son pocos y no son aplicaciones críticas para el **INSTITUTO**.

4 Recursos Humanos

Para los recursos utilizados dentro de la migración se tomaron en cuenta los siguientes perfiles:

- Personal IMSS: Los recursos del **INSTITUTO** que formaron parte de los esfuerzos de migración
- Fuerza de Trabajo: Perfiles del contrato de fuerza de trabajo actual que participaron en los esfuerzos de migración.
- Proveedores: Recursos especializados que fueron utilizados según la tecnología utilizada para la migración, tales como Microsoft, Oracle, etc.

5 Calendarios de Migración

Para el cálculo de esfuerzo de los recursos, se utilizaron como insumo los calendarios de migración y las bitácoras de los recursos para las aplicaciones seleccionadas, con la finalidad de poder contabilizar el total de horas invertidas para cada proyecto.

6 Tabla de esfuerzo de migración

Aplicativo	Esfuerzo en Días/Hombre				
IDSE	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Jefe de Departamento				120	
Coordinador de Proyectos				120	
Especialista Middleware B - 3 Años de exp	124				
Especialista Middleware C - 1 Año de exp	124				
Administrador Base de Datos A - 5 Años de exp	124				
Integrador B - 3 Años de exp	81				
Arquitecto A - 5 Años de exp	81				
Configurador A - 5 Años de exp	81				
Advanced Support Engineer - Base de Datos		223			
Advanced Support Engineer - Middleware		147			1,226

ECE	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Jefe de Departamento				80	
Coordinador de Proyectos				80	
Administrador Base de Datos A - 5 Años de exp	84				

ECE	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Administrador Base de Datos B - 3 Años de exp	84				
Integrador B - 3 Años de exp	84				
Arquitecto A - 5 Años de exp	84				
Configurador A - 5 Años de exp	84				
Advanced Support Engineer - Base de Datos		5			585

SHAREPOINT y TFS	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Jefe de Departamento				80	
Coordinador de Proyectos				80	
Gestor de Contenido A - 5 Años de exp	52				
Especialista en Administración del ciclo de vida de aplicaciones B - 3 Años de exp	52				
Gestor de Contenido B - 3 Años de Exp	52				
Administrador de la plataforma microsoft Windows A - 5 Años de exp	52				
Administrador de Proyectos A - 5 Años de exp	52				
PAFE SharePoint (Microsoft)			50		
PAFE SQL (Microsoft)			25		
PAFE TFS (Microsoft)			50		
DSEs SharePoint (Microsoft)			34		
DSEs SQL (Microsoft)			11		590

FEPAC	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Jefe de Departamento				40	
Coordinador de Proyectos				40	
Integrador B - 3 Años de exp	68				
Analista B - 3 Años de exp	68				

FEPAC	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Configurador A - 5 Años de exp	68				
Advanced Support Engineer - Base de Datos		12			296

En resumen, los esfuerzos aproximados en Días/Hombre por tipo de aplicación se resumen en lo siguiente:

- Complejas 1,200 Días/Hombre
- Medianas 600 Días/Hombre
- Bajas 300 Días/Hombre

Es importante mencionar que el esfuerzo estimado, puede variar con motivo de la evolución que los sistemas o aplicaciones hayan podido tener en el Centro de Datos Tercerizado.

7 Aplicaciones Migradas

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
1	Acceder Unificado	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
2	Analítica de Comprobación de Supervivencia	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
3	Directorio Activo	TODAS	Migrado	Complejo	1200
4	Consulta de Acuerdos Públicos	SG	Migrado	Bajo	300
5	Administración de Usuarios de los Servicios Digitales	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
6	Almacenes de Datos de Operación	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
7	Alta patronal Persona Moral No presencial SAS	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
8	Alta patronal Persona Moral No presencial	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
9	Alta Patronal Persona Física con CURP	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
10	Alta Patronal Persona Física No presencial	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
11	Access Management 6.0 IMSS Digital	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
12	Aplicación Móvil IMSS Digital	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
13	Administración para la Publicación de Documentos de Enajenaciones por Venta de Bienes Muebles	DA	Migrado	Bajo	300
14	Administración para la Publicación de Documentos Licitatorios	DA	Migrado	Bajo	300
15	Asignación y Localización de NSS (ASigNSS)	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
16	Auto Proveedor Autorizado de Certificación	DA	Migrado	Complejo	1200
17	Régimen de Incorporación de la Seguridad Social	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
18	BMC-Remedy	DIDT	Migrado	Complejo	1200
19	Corrección de Datos del Asegurado	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
20	Actualización Dato CURP	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
21	Correo Electrónico Institucional	TODAS	Migrado	Complejo	1200
22	Comprobante Fiscal Digital a través de Internet de pagos patronales	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
23	Componente Habilitador Bóveda Personal	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
24	Componente Habilitador de Firma Electrónica Criptografía y Notaría	DIR	Migrado	Complejo	1200
25	Semáforo de Diabetes Mellitus y de Hipertensión Arterial para Derechohabientes del IMSS	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
26	Código Infarto	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
27	Comunidad IMSS Digital	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
28	Control de Movimientos Afiliatorios de Auditoria a Patrones	DIR	Migrado	Bajo	300
29	Comunidades Virtuales	TODAS	Migrado	Mediano	600
30	Consulta de Adeudo por Motivo de Cobro - Consulta de Adeudo	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
31	Consulta del Dictamen	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
32	Generación de Carta de No Adeudo de acuerdo al Código Fiscal de la Federación	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
33	Cédula de Riesgo e Información Integral del Patrón	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
34	Componte Seguridad para el Control de Acceso a Aplicaciones	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
35	Control de Servicios Integrales	DPM	Migrado	Mediano	600
36	Cubos de Información Cifras del Empleo	DIR	Migrado	Mediano	600
37	Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres	DPM	Migrado	Bajo	300
38	Inscripción a la Continuación Voluntaria al Régimen Obligatorio	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
39	Declaración Anual Patronal vía SUA	DIR	Migrado	Bajo	300
40	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales - Inversiones Financieras v9.1	DF	Migrado	Mediano	600
41	DataMart Afiliación (Repositorio de Información)	DIR	Migrado	Mediano	600
42	DataMart Cobranza (Repositorio de Información)	DIR	Migrado	Mediano	600
43	DataMart Información IMSS-SAT (Repositorio de Información)	DIR	Migrado	Mediano	600
44	DataMart Pensiones	DPES	Migrado	Mediano	600
45	DataMart de SIAIS (Repositorio de Información)	DPM	Migrado	Mediano	600
46	DataMart Subsidios y Ayudas	DPES	Migrado	Mediano	600
47	Directory Services IMSS Digital	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
48	Expediente Clínico Electrónico	DPM	Migrado	Mediano	600
49	Educación a Distancia (SIED)	DPM	Migrado	Bajo	300
50	E-Learning	TODAS	Migrado	Bajo	300
51	Emisor	TODAS	Migrado	Bajo	300
52	Escritorio Virtual	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
53	Factura Electrónica	DA	Migrado	Mediano	600
54	Folios Electrónicos para la Administración Central / Certificado de Incapacidad Manual	DPM	Migrado	Mediano	600
55	Folios Electrónicos para la Administración Central / Salud en el Trabajo	DPM	Migrado	Mediano	600
56	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales Fondo de Investigación en Salud v9.1	DPM	Migrado	Mediano	600
57	Sistema de Gestión de Remates	DIR	Migrado	Bajo	300
58	IMSS Desde su Empresa	DIR	Migrado	Complejo	1200
59	Incapacidad por Internet	DPES	Implementado inicialmente en	Bajo	

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
			centro de datos externo		
60	Intranet	TODAS	Migrado	Mediano	600
61	Incorporación al Seguro de Salud para la Familia	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
62	Incorporación Voluntaria al Régimen Obligatorio	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
63	Juicio Contencioso Administrativo Federal IMSS Actor, Amparos y Recursos	DJ	Migrado	Bajo	300
64	Gestión de Clasificación de Empresas MAC II IMSS DIGITAL	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
65	Diario de Maternidad	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
66	Movimientos Patronales	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
67	Nuevo Esquema de Comprobación de Supervivencia de Pensionados en el Extranjero	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
68	Notificaciones por Estrados Electrónicos	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
69	Nuevo Sistema Monitor de Incapacidades	DPM	Migrado	Bajo	300
70	Nuevo Sistema de Subsidios y Ayudas	DPES	Migrado	Mediano	600
71	Oracle Data Integrator IMSS Digital	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
72	Plataforma Analítica de Inteligencia de Negocios SAS-Miner	DIR	Migrado	Mediano	600
73	Portal de Incumplimientos	DA	Migrado	Bajo	300

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
74	Sistema de Planeación y Control de Alimentos	DPM	Migrado	Bajo	300
75	Portal de Compras	DA	Migrado	Mediano	600
76	Portal de Datos Abiertos	TODAS	Migrado	Bajo	300
77	Portal de Proveedores	DA	Migrado	Mediano	600
78	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales II	TODAS	Migrado	Complejo	1200
79	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales - Administración de Desempeño Empresarial (Enterprise Performance Management)	DF	Migrado	Complejo	1200
80	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales (PREI)	DF	Migrado	Complejo	1200
81	Receta electrónica	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
82	Receta Seguimiento de Medicamento Específico	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
83	Reposición de Cédulas	DIR	Migrado	Bajo	300
84	Repositorio de Información Analítico	TODAS	Migrado	Mediano	600
85	Registro Nominal de Derechohabientes con Discapacidad	DPM	Migrado	Bajo	300
86	Consulta de Riesgos de Trabajo Terminados	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
87	Sistema de Administración de Bienes Muebles no Útiles y Desechos	DA	Migrado	Bajo	300
88	Sistema de Abasto Institucional Delegacional (SAI Farmacias)	DA	Migrado	Mediano	600
89	Sistema de Administración de Siniestros	DF	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
90	Sistema de Administración de Tiendas	DPES	Migrado	Bajo	300
91	Sistema de Control de Incapacidades	DPM	Migrado	Bajo	300

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
92	Sistema de Consulta para las Técnicas en Atención y Orientación al Derechohabiente (SCTAOD)	CAQOD	Migrado	Bajo	300
93	Servicio Digital de Productividad Médica	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
94	Servicio Digital de Recepción de Facturas para Proveedores	DF	Migrado	Mediano	600
95	Seguridata	DIR	Migrado	Mediano	600
96	Sistema Ejecutivo de Información	DA	Migrado	Bajo	300
97	Servicios Digitales de Pensiones	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
98	Repositorios Documentales (Sharepoint)	TODAS	Migrado	Mediano	600
99	Sistema de Información y Administración de Guarderías	DPES	Migrado	Mediano	600
100	Sistema de Información y Administración de Guarderías Central	DPES	Migrado	Mediano	600
101	Sistema Integral de Administración de Personal	DA	Migrado	Complejo	1200
102	Sistema Informático del Centro Automatizado de Distribución de Insumos Terapéuticos	DA	Migrado	Mediano	600
103	Sistema Institucional de Control de Gestión de Correspondencia	DA	Migrado	Complejo	1200
104	Sistema de Información de Convenios Internacionales	DPEI	Migrado	Bajo	300
105	Nuevo dictamen electrónico	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
106	Servicio de Identidad Electrónica IMSS Digital	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
107	Sistema de Información Médico Operativo Central	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
108	Servicio de Información de Mi Pensión Digital	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
109	Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica	DPM	Migrado	Mediano	600
110	Sistema de Pago Referenciado	DIR	Migrado	Complejo	1200
111	Sistema de Préstamos Financieros con Entidades Externas	DPES	Migrado	Mediano	600
112	Sistema de Prestadores de Servicios	DIR	Migrado	Bajo	300
113	Sistema de Información de Prestaciones Sociales Institucionales	DPES	Migrado	Bajo	300
114	Sistema Institucional de Quejas Médicas	DJ	Migrado	Bajo	300
115	Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud	DPM	Migrado	Mediano	600
116	Sistema de Registro de Obras de la Construcción	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
117	Sistema de Corrección en Línea	DIR	Migrado	Mediano	600
118	Sistema de Certificación de Semanas Cotizadas a Solicitud del Asegurado	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
119	Sistema para Laboratorios	DPM	Migrado	Bajo	300
120	Sistema de Comprobación de Supervivencia	DPES	Migrado	Bajo	300
121	Sistema de Trámite de Pensiones	DPES	Migrado	Mediano	600
122	Sitio Web Institucional	TODAS	Migrado	Mediano	600
123	Servicio para Optimización de Procesos en Segundo y Tercer Nivel	DPM	Migrado	Mediano	600
124	Carpeta Electrónica de la Asamblea General y H. Consejo Técnico	SG	Migrado	Bajo	300
125	Sistema de Seguimiento de Consulta Ciudadana	DJ	Migrado	Bajo	300
126	Sistema de Trámite de Inscripción a Guardería por Internet	DPES	Migrado	Mediano	600
127	Sistema de Traslado de Pacientes	DF	Migrado	Bajo	300

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
128	Repositorio de Código Fuente (Team Foundation Server)	DIDT	Migrado	Mediano	600
129	Tablero de Información de Datos Abiertos Cifras del Empleo	DIR	Migrado	Mediano	600
130	App Móvil Tu Perfil IMSS	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
131	Vales de Medicamentos	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
132	Visor de solicitudes	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
133	Web Service de Certificación de Inactividad para el Pago de Parcialidades	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
134	Web Service de Certificación del derecho al Retiro por Desempleo	DIR	Migrado	Mediano	600
135	Sistema Integral de Medicina Familiar	DPM	Migrado	Mediano	600
136	Servicios de Internet	TODAS	Migrado	Mediano	600
137	Reclutamiento de Personal	DA	Migrado	Mediano	600
138	PREVENIMSS en su Empresa	DPM	Migrado	Bajo	300
139	CALL CENTER	TODAS	Migrado	Mediano	600
140	SAT	DIR	Migrado	Bajo	300
141	RENAPO	DIR	Migrado	Bajo	300
142	EDUTK	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
143	Cita Médica Telefónica	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
144	TOOAD	DG	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
145	Micrositio Estar Bien Capacitación Virtual	DG	Implementado inicialmente en	Bajo	

No	Sistema	Area Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
			centro de datos externo		
146	Seguimiento a Programas y Proyectos de la DA	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
147	Riesgo de Cáncer	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
149	Tienda Virtual	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
150	Adquisición consolidada de medicamentos	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
151	Componente de Seguridad de Control de Acceso a Aplicaciones	todas	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
152	Archivo Clínico Digital	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
153	Plataforma de Administración de Identidades	DIR	Migrado	Bajo	300
154	Micrositio de Arquitectita Tecnológica	DIDT	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
155	Modelo Preventivo de Enfermedades Crónicas	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	

El **PROVEEDOR** deberá realizar los esfuerzos de migración no estimados, correspondientes a los sistemas que se implementaron desde inicio en el centro de datos actual.

El **PROVEEDOR** deberá ofertar en su propuesta económica el costo del concepto de migración bajo el rubro "migración de centros de datos", incluyendo los tiempos de posible afectación a la operación debido a los procesos de migración de información de los aplicativos, sistemas y servicios electrónicos o digitales del IMSS antes mencionados de manera enunciativa mas no limitativa, del Centro de Datos Actual a la infraestructura ofertada por el Instituto para Procesamiento, Almacenamiento de alta capacidad y Respaldos, así como la Infraestructura que dará el

PROVEEDOR para los demás servicios en donde se solicita, tanto al interior del **INSTITUTO** como con los Organismos con los que éste interopera, tales como Servicio de Administración Tributaria (SAT), Registro Nacional de Población (RENAPO), Comisión Nacional Para el Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR), Infonavit, ProceSar, Afores, Bancos, Instituto Nacional Electoral (INE), entre otros, con los cuales el **INSTITUTO** intercambia información e interopera procesos de negocio en su gran mayoría en línea o mediante procesos de bloques sincronizados, incluyendo los procesos de sincronización que se realizan diariamente entre los principales sistemas y servicios operados en el centro de datos administrado y el ecosistema IBM Mainframe ubicado en los centros de datos Institucionales, en los que se sincroniza diariamente la información de recaudación, vigencia de derechos, movimientos a filiatorios y en general toda la sincronización entre los principales sistemas y aplicativos institucionales.

El **PROVEEDOR** durante y una vez concluida la migración debe proporcionar la continuidad operativa, soporte y gestión de la operación de la infraestructura actual del CDP, ENP (aplicaciones, servicios, infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldo), en tanto se lleva a cabo la migración del Centro de Datos Actual a la infraestructura del Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR** con los equipos que proveerá el Instituto, garantizando la operación de los aplicativos y, servicios e infraestructura, de acuerdo con los niveles de servicio establecidos, 99.982% de disponibilidad para los servicios del **PROVEEDOR** siempre y cuando sea imputable al **PROVEEDOR**.

El proveedor deberá, como parte de la migración, garantizar la operación de los sistemas y aplicativos migrados de tal manera que operen con los mismos niveles de servicio que antes de ser migrados y con esto, el Instituto pueda mantener los Niveles de Atención de los servicios que presta a derechohabientes, patrones, pensionados, trabajadores del Instituto y público en general.

8 Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025

SIN TEXTO

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	23/09/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortíz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

1 Objetivo del Documento 3
2 Relación actual de Infraestructura 3
3 Descripción de conceptos según servicio actual de Centro de Datos 4
3.1 Servidor X86 4
3.2 Almacenamiento de Datos Individual 4
3.3 Respaldo de Datos Individual 5
3.4 Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño 5
3.5 Unidad de respaldo de plataforma abierta 5
3.6 Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN 5
3.7 Unidad individual de respaldos (Portátil) 6
3.8 Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux 6
3.9 Sistema Operativo SLES 6
3.10 Sistema Operativo Windows Server 2008 6
3.11 Sistema Operativo Windows 2012 7
3.12 Servidor Virtual RISC SPARC 7
3.13 Servidor Virtual X86 4VCPU 16 RAM 7
3.14 Plataforma de Virtualización multi-tecnología 8
3.15 Switch de alta capacidad 8
3.16 Balanceador de carga de capas L4-L7 8
3.17 Piso Blanco 9
3.18 Espacio en Rack 9
3.19 Oracle 9
3.20 Microsoft SQL Server 10
3.21 Suscripciones a Bases de Datos Open Source 10
3.22 GlassFish 10
3.23 Apache Tomcat 10
3.24 Apache HTTPD 10
3.25 Nodo de red con UTP 11
3.26 Nodo de red con Fibra Óptica 11
3.27 Switch de 10G de core 11

3.28 Switch de 1G de distribución 11
3.29 Sistema de Almacenamiento de datos en RAID5 de 12TB con capacidad de crecimiento hasta 32TB 11
4 Proyección de crecimiento 11
5 Firmas de elaboración, revisión y aprobación 14

1 Objetivo del Documento

El objetivo del presente Apéndice es dar a conocer a los Proveedores las volumetrías que el Instituto consume a la fecha, así como las estimaciones de consumo para el año 2025, a fin de que cuente con elementos para el cálculo de la propuesta para la fase de migración del servicio administrado objeto de esta Licitación, para lo previsto en el Anexo Técnico correspondiente, apéndice, términos y condiciones, anexos, oferta del Proveedor, y documentación contractual.

La volumetría aquí señalada es de manera referencial y podrá ser distinta a la que se requiera al inicio del servicio.

2 Relación actual de Infraestructura

A continuación, se muestra una tabla que indica un estimado del uso de cada uno de los servicios al término de la vigencia del contrato actual.

**La infraestructura aquí señalada pertenece al último contrato celebrado con el instituto, por lo que la definición de infraestructura o características del servicio corresponden a la oferta del Instituto para la Infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos marcados en el Apéndice 1.

El Proveedor deberá incluir en su propuesta de servicio las conversiones a las características actuales del mercado.

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Servidor X86	30	Servicio
Incrementos de Módulos de 1 Procesador con 128 threads X86	44	Servicio
Incrementos de 128GB de memoria RAM X86	22	Servicio
Almacenamiento de Datos Individual	531	Servicio
Incremento de Almacenamiento de Datos Individual de 100GB	5079	Servicio
Respaldo de Datos Individual	81	Servicio
Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño	2	Servicio
Incremento en disco de estado sólido 1TB para almacenamiento bajo desempeño	1	Servicio
Incremento en disco FC solido 1TB usable para almacenamiento bajo desempeño (SATA)	16	Servicio
Unidad de respaldo de plataforma abierta	6	Servicio
Incremento de bloques de 30TB usables en arreglo RAID 5 para unidades de plataforma abierta	13	Servicio
Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN	1	Servicio
Incremento en discos de estado sólido 1TB para almacenamiento de alto rendimiento	98	Servicio
Unidad individual de respaldos (Portátil)	505	Servicio
Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	35	Servicio

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Sistema Operativo SLES	11	Servicio
Servidor Virtual RISC SPARC	120	Servicio
Incremento de 1 Procesador Virtual con 128 threads RISC	11	Servicio
Incremento de 32GB de memoria Virtual RAM RISC	6	Servicio
Servidor Virtual X86 4VCPU 16 RAM	835	Servicio
Incremento Virtualizado Módulos de 1 Procesador Virtual con 8 threads X86	436	Servicio
Incremento Virtualizado 8GB de memoria RAM X86	521	Servicio
Puntos de Acceso a la Nube	1322	Servicio
Escritorio en la Nube	955	Servicio
Plataforma de Virtualización multi-tecnologia	2	Servicio
Switch de alta capacidad	1	Servicio
Balanceador de carga de capas L4-L7	3	Servicio
Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada – Tamaño grande	1	Servicio
Piso Blanco	3	Servicio
Espacio en Rack	1	Servicio
Subscripciones a Bases de Datos Open Source	1	Servicio
Java Development Kit	3	Servicio
GlassFish	8	Servicio
Apache Tomcat	1	Servicio
Apache HTTPD	97	Servicio
Nodo de red con UTP	629	Servicio
Nodo de red con Fibra Óptica	64	Servicio
Switch de 10G de core	16	Servicio
Switch de 1G de distribución	70	Servicio
Sistema de Almacenamiento de datos en RAID5 de 12TB con capacidad de crecimiento hasta 32TB	74	Servicio

La información expresada es de carácter informativo y no representa un compromiso del Instituto respecto al comportamiento de los servicios, ya que los mismos son bajo demanda conforme a las necesidades del Instituto.

3 Descripción de conceptos según servicio actual de Centro de Datos

3.1 Servidor X86

El componente asociado al Servidor Físico x86 que consta de 2 procesadores y 1 Tb en RAM, ofrece las siguientes características técnicas:
El Procesador deberá ser de al menos alguna de las siguientes familias:

- Intel® Xeon® Gold 6336Y o superior
  - Caché de 36 Mb
  - Velocidad de 2.4 Ghz

Este componente considera los siguientes incrementos de capacidades:

- Incrementos de 128GB de memoria RAM x86
- Incrementos de Módulos de 1 Procesador

3.2 Almacenamiento de Datos Individual

Servicio de Almacenamiento de Datos con espacio inicial de 500 GB utilizables considerando el uso de RAID 5 o mejor.

Considera unidades de Incremento de Almacenamiento de Datos Individual de 100GB.

3.3 Respaldo de Datos Individual

Consiste en componentes tecnológicos que ofrecen el servicio para el sistema de respaldos de Datos con las siguientes características:

- Protección de tipo mínimo RAID 6
- Cuenta con conectividad FC y Ethernet, basada en discos SAS, con funciones de deduplicación interna y replicación vía enlace IP.
- Garantiza que la pérdida de un disco en la unidad de almacenamiento no genera la pérdida de información, ya que está configurada con una protección de al menos RAID 6.

3.4 Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño

Servicio de almacenamiento de media categoría para almacenar todo lo correspondiente a equipos virtualizados

3.5 Unidad de respaldo de plataforma abierta

Servicio de respaldo de aplicaciones desarrolladas en plataforma abierta, con las siguientes características por cada equipo:

- Capacidad base usable de almacenamiento de 2 Pb por equipo antes de duplicación con protección de tipo mínimo RAID 5 por cada equipo
- Aprovechamiento de las redes de conectividad LAN y SAN, el almacenamiento debe contar con conectividad FC y Ethernet, basada en discos SAS, con funciones de deduplicación interna y replicación vía enlace IP.
- La pérdida de un disco en la unidad de almacenamiento no genera la pérdida de información, ésta deberá estar configurada con una protección de al menos RAID 6 , con al menos un disco de hotspare.
- Garantizar la disponibilidad y su mantenimiento no disruptivo dando continuidad al servicio de respaldo y restauración.

En total se entregan 2 unidades de este modelo por parte del Instituto

Posibilidad de gestionar incrementos de bloques de 30TB usables en arreglo RAID 6 o superior para unidades de plataforma abierta

3.6 Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN

Consiste en un servicio de almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN que cuenta con las siguientes características:

- Contar con al menos 4 switches principales para la distribución hacia los racks de procesamiento y que cada puerto sea de al menos 16 GBps con redundancia hacia los servidores.

- Contar con una capacidad base de almacenamiento de 2 Pb por equipo utilizables con protección de tipo mínimo RAID 5
- Ser un almacenamiento de alta disponibilidad.
- Considera la posibilidad de ejercer incremento en discos de estado sólido 1TB para almacenamiento de alto rendimiento

3.7 Unidad individual de respaldos (Portátil)

Servicio basado en equipos de unidad de respaldos portátil, el cual cuenta con las siguientes características mínimas:

- El procesador Intel Celeron Processor (2.58GHz, Dual-Core) o superior
- Memoria AGB DDR3L SODIMM o superior
- Disco duro: 3.5" SSD con una capacidad de almacenamiento de al menos 10 TB
- Fuente de poder de 100~240 V AC
- Soporta los siguientes sistemas de archivos: EXT4, FAT32, NTFS, HFS+ o equivalentes.

3.8 Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux

Servicios de administración de la plataforma RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER o equivalente según las necesidades del IMSS. El proveedor actual ejecuta las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Este servicio integrará los Componentes de Infraestructura CI sobre el producto RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER, de acuerdo a lo que se especifica en el Apéndice correspondiente.
- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.9 Sistema Operativo SLES

Servicios de administración de la plataforma SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER o equivalente. Considera la ejecución de las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.10 Sistema Operativo Windows Server 2008

Servicios de administración de la plataforma Windows Server 2008 o equivalente según las necesidades del IMSS. El proveedor ejecuta las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.11 Sistema Operativo Windows 2012

Servicios de administración de la plataforma Windows 2012 o equivalente según las necesidades del IMSS. El proveedor ejecuta las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.12 Servidor Virtual RISC SPARC

Infraestructura virtual basada en RISC con procesador SPARC, que cumpla con algunas de las siguientes arquitecturas base:

- Oracle SPARC T5-8 Server
- SPARC T5 16-cores a 3.6 GHz
- 128 threads por procesador
- Caché 8 MB compartidos, Level 3 Cache; 128 KB Level 2

Bloque de construcción que habilita el incremento de capacidad de procesamiento de la máquina virtual basada en arquitectura RISC-SPARC.

3.13 Servidor Virtual X86 4VCPU 16 RAM

El componente asociado al Servidor Virtual x86 que consta de 4 vCPUs y 16 GB en RAM, ofrece las siguientes características técnicas:

El Procesador deberá ser de al menos alguna de las siguientes familias:

- Intel® Xeon® Gold 6336Y o superior
  - Caché de 36 Mb
  - Velocidad de 2.4 Ghz
  -
- Este componente considera los siguientes incrementos de capacidades:
- Incremento Virtualizado 8GB de memoria RAM x86
- Incremento Virtualizado Módulos de 4 vCPUs

Puntos de Acceso a la Nube Los Puntos de Acceso a la Nube (PAN) son estaciones de trabajo ligeras que se implementan bajo demanda y permiten el acceso a los servicios de la Nube IMSS, en especial a los EN, así como a la red del Instituto. Los PAN permiten el acceso a uno o varios usuarios (no simultáneo), por medio de un medio de identificación definido por el Instituto.Escritorio en la NubeSon escritorios de trabajo virtuales para clientes finales. El escritorio implementa las siguientes funcionalidades como parte integral del servicio:Escritorio de trabajo. Construcción del escritorio que incluye los Bloques de Construcción Fundamental que el Instituto determina en forma de Bloque de Construcción Común.Aprovisionamiento y bóveda de identidades. Funcionalidad de sincronización de identidades desde distintas fuentes y la generación del repositorio de identidades. Con esta funcionalidad el usuario consume su propia identidad en los sistemas asociados y usará el portal de colaboración del ENP para que restablezca su contraseña o solicitar nuevos permisos en los aplicativos.Control de acceso. Funcionalidad para controlar las identidades, proveer autenticación, autorización, y proveer un marco de trabajo para autenticación avanzada como por ejemplo biométricos, tarjetas inteligentes.

3.14 Plataforma de Virtualización multi-tecnología

Para la habilitación de la Nube Privada, el IMSS cuenta con los servicios asociados a plataformas de virtualización que soporta las diferentes tecnologías virtualización para diferentes sistemas operativos.

Esta plataforma incluye todo el software y hardware, así como licencias de software, instalación, configuración, puesta a punto, soporte, operación, administración y todo lo necesario para su correcta implementación.

Soportar la creación y administración de máquinas virtuales, así como la configuración de toda la solución conforme a lo requerido por el Instituto.

Gracias a este componente, el Instituto puede solicitar durante la vigencia del contrato servicios de virtualización solicitados para las tecnologías que tenga establecidas el Instituto en el repositorio de arquitectura de la Nube IMSS.

Cada plataforma soporta una capacidad de virtualización de hasta 800 cores x86 de procesamiento por cada tecnología de virtualización. La cantidad de Plataformas requeridas por el Instituto está asociada a la capacidad de procesamiento en Máquinas Virtuales existentes dentro el ecosistema tecnológico.

3.15 Switch de alta capacidad

El switch de alta capacidad es un modelo que sirve para interconectar múltiples proveedores y múltiples tecnologías, formando una red híbrida, que se convierte en la interconexión de comunicaciones. De esta manera las distintas necesidades del IMSS convergen permitiendo el crecimiento de servicios de transmisión de datos sin dependencias de un solo proveedor, con un marco tecnológico de conexión estandarizada, controlada y segura entre redes permitiendo tener una latencia optimizada.

3.16 Balanceador de carga de capas L4-L7

Se cuenta con suministro de servicios de Balanceo L4-L7 para aplicaciones Web o equivalente y su información inherente altamente redundante. La infraestructura cumple con las siguientes especificaciones técnicas:

- Es de la familia:
  - BIG-IP r5800
- Soporta los siguientes módulos:
  - Local Traffic Manager
  - Aceleración SSL
  - WAN Optimization Manager (WOM)
  - WAN Acceleration
  - Advanced Firewall Manager
  - Application Acceleration Manager
  - Server Load Balancing (SLB)
  - Global Server Load Balancing (GSLB)
  - Firewall Load Balancing (FWLB)
  - Carrier Grade NAT (CGNAT)
  - IPv6 Transition Technologies

- Traffic Acceleration
- SSL Offload
- AFleX Scripting
- aXAPI Custom Management
- Multi-Tenancy/Virtualization
- DDoS Protection
- SSL Insight
- Web Application Firewall
- DNS Application Firewall

- Tener al menos 24M conexiones concurrentes L4 y Throughput: 19 Gbps/20 Gbps L4/L7

Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grande. El nodo de Extensión de Nube Privada (ENP) es autocontenido y tiene la capacidad de implementar acceso, seguridad, gestión y archivos, usar métodos de sincronización, conectividad o federación para conectarse con el centro de datos principal. Reduce el flujo de tráfico por la WAN entre el nodo de ENP y el centro de datos principal, aumentando la disponibilidad y mejorando la respuesta en sitios de mayor relevancia y demanda de la atención de servicios digitales y de información del Instituto ofrece la capacidad de albergar al menos 8 Racks de 6.5KW.

3.17 Piso Blanco

Consiste en el aprovechamiento de espacio físico dentro del Centro de Datos del proveedor, en unidades medidas por metro cuadrado, con la finalidad de poder alojar equipamiento propio o de otros proveedores externos en las instalaciones del proveedor.

3.18 Espacio en Rack

Consiste en el uso espacio en Rack en las instalaciones del proveedor de la Nube IMSS, con la finalidad de poder alojar equipamiento propio o de otros proveedores externos en las instalaciones del proveedor.

3.19 Oracle

Servicios de administración de la plataforma Oracle o equivalente según las necesidades del IMSS. El proveedor ejecuta las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Actualmente el instituto cuenta con diferentes componentes de Software del fabricante Oracle a través de su contrato marco. Dichos elementos son provistos por el instituto dentro de un esquema de servicios integrales que incluye el licenciamiento, y soporte de fabricante, bajo un esquema de licenciamiento asociado al número de usuarios o cantidad de procesadores utilizados por la plataforma, según el esquema de licenciamiento definido por el fabricante. Los componentes de software Oracle que actualmente utiliza el instituto son:

- Bases de Datos Oracle – RAC
- Bases de Datos Oracle – StandAlone
- GlassFish
- Oracle ODI
- Sistema Operativo Oracle Linux Server
- WebLogic

3.20 Microsoft SQL Server

Motor de Base de Datos Microsoft o equivalente de al menos las siguientes versiones: 2008 SP1 o superior.
Este servicio incluye el licenciamiento del producto, así como el soporte y mantenimiento del mismo.

3.21 Suscripciones a Bases de Datos Open Source

Servicio de suscripción al uso de Bases de Datos Open Source.

Este servicio incluye el soporte y mantenimiento del producto.

Para la entrega de la Plataforma e Infraestructura de Bases de Datos OpenSource, el proveedor debe realizar las siguientes actividades:

- Instalar motores con la versión de acorde a lo solicitado por el comité de arquitectura y de acuerdo a las necesidades que el Instituto requiera.
- Entregar al menos las siguientes plataformas de Base de Datos opensource: PostgreSQL, MySQL, MongoDB, Cassandra DB.
- Crear, modificar y eliminar ambientes (Productivos, QA y Desarrollo) de acuerdo a las especificaciones que el Instituto determine (Unidades de Directorio).
- Evaluar el hardware para el servidor de base de datos con la finalidad verificar compatibilidad y garantizar que el producto pueda utilizar mejor los recursos informáticos disponibles como por lo menos unidades de disco para los productos de OpenSource, unidades de cinta dedicados disponibles, memoria disponible para las instancias de base de datos.
- Planear la estructura de almacenamiento lógico de la base de datos, el diseño general de la base de datos, la estrategia de la copia de seguridad, el rendimiento del servidor de base de datos y de la misma base de datos, durante las operaciones de acceso a datos, la eficiencia de los procedimientos de respaldo y recuperación, la planificación del diseño relacional de los objetos de la base y las características de almacenamiento para cada uno de estos objetos, mediante la planificación de la relación entre cada uno y su almacenamiento físico antes de crearlo.

3.22 GlassFish

Administración de la plataforma GLASSFISH o equivalente según sean sus necesidades. Incluye las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.23 Apache Tomcat

Servicios de administración de la plataforma Apache Tomcat o equivalente según las necesidades del IMSS. Incluye las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.24 Apache HTTPD

Servicios de administración de la plataforma Apache HTTPD o equivalente según las necesidades del IMSS. Incluye las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.25 Nodo de red con UTP

Infraestructura de conectividad física basada en conectores de cobre tipo UTP categoría 6 o superior, rematados en un rack con panel de parcheo y conectores tipo face-plate. No incluye el tendido de cableado.

3.26 Nodo de red con Fibra Óptica

Infraestructura de conectividad física basada en conectores de fibra óptica rematados en un rack con panel de parcheo y conectores tipo face-plate. No incluye el tendido de cableado.

3.27 Switch de 10G de core

Componente de conectividad LAN de alto rendimiento y alta modularidad. Se utilizan en las arquitecturas de conectividad del Instituto que requieren alto desempeño y capacidades de conectividad equivalentes a los 10 Gigabit Ethernet

3.28 Switch de 1G de distribución

Componente de conectividad LAN de alto rendimiento y alta modularidad. Se utilizan en las arquitecturas de conectividad del Instituto que requieren alto desempeño y capacidades de conectividad equivalentes a 1 Gigabit Ethernet.

3.29 Sistema de Almacenamiento de datos en RAID5 de 12TB con capacidad de crecimiento hasta 32TB

El servicio incluye la infraestructura para cumplir con el requerimiento del Instituto para contar con 12TB utilizables. Los gastos de instalación y configuración están considerados en el cálculo del precio mensual.

Consta de un sistema de almacenamiento de datos que puede ser dedicado o compartido. Para el caso de un equipo dedicado 100% al Instituto los aspectos de seguridad a incluir son los aspectos físicos en cuanto a accesos, cerraduras, controles varios, etc. Para el caso de equipo compartido, se debe asegurar, además de los aspectos físicos, que ninguno de los elementos de hardware asignados pueda ser accedido por personas ajenas al Instituto y que no tengan que ver con la administración del mismo, por ende se entiende que tampoco habrá acceso a la información del Instituto por parte de dichas personas.

4 Proyección de crecimiento

Servicios actuales incluyendo infraestructura y servicio administrado

Descripción	2023
Servidor X86	30
Incrementos de Módulos de 1 Procesador con 128 threads X86	44
Incrementos de 128GB de memoria RAM X86	22
Módulo de Seguridad en Hardware (HSM)	1
Almacenamiento de Datos Individual	531
Incremento de Almacenamiento de Datos Individual de 100GB	5079

Descripción	2023
Respaldo de Datos Individual	81
Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño	2
Incremento en disco de estado sólido 1TB para almacenamiento bajo desempeño	1
Incremento en disco FC solido 1TB usable para almacenamiento bajo desempeño (SATA)	16
Unidad de respaldo de plataforma abierta	6
Incremento de bloques de 30TB usables en arreglo RAID 5 para unidades de plataforma abierta	13
Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN	1
Incremento en discos de estado sólido 1TB para almacenamiento de alto rendimiento	98
Unidad individual de respaldos (Portatil)	505
Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	35
Sistema Operativo SLES	11
Sistema Operativo Oracle Linux Server	0
Sistema Operativo Windows Server 2008	0
Sistema Operativo Windows 2012	0
Servidor Virtual RISC SPARC	16
Incremento de 1 Procesador Virtual con 128 threads RISC	11
Servidor Virtual X86 4VCPU 16 RAM	835
Incremento Virtualizado Módulos de 1 Procesador Virtual con 8 threads X86	510
Incremento Virtualizado 8GB de memoria RAM X86	436
Puntos de Acceso a la Nube	521
Escritorio en la Nube	1322
Plataforma de Virtualización multi-tecnologia	4
Switch de alta capacidad	2
Balanceador de carga de capas L4-L7	2
Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grande	3
Piso Blanco	1
Espacio para una unidad de Rack	3
Bases de Datos Oracle – StandAlone	0
Bases de Datos Oracle – RAC	0
Microsoft SQL Server	0
Suscripciones a Bases de Datos Open Source	0
WebLogic	8
GlassFish	0
Apache Tomcat	4
Apache HTTPD	0
Nodo de red con UTP	0
Nodo de red con Fibra Óptica	0
Switch de 10G de core	0
Switch de 1G de distribución	629

Descripción	2023
Sistema de Almacenamiento de datos en RAID5 de 12TB con capacidad de crecimiento hasta 32TB	70

Proyección mínima de crecimiento del servicio administrado es la siguiente:

Descripción	2024
Servicio administrado Servidor X86	54
Servidor X86	446
Incrementos de Módulos de 1 Procesador con 128 threads X86 de Servidor X86	42
Incrementos de 128 GB de memoria RAM de Servidor X86	35
Almacenamiento de Datos Individual	647
Incremento de Almacenamiento de Datos Individual de 100GB	4746
Respaldo de Datos Individual	81
Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño	2
Incremento en disco de estado sólido 1TB para almacenamiento bajo desempeño	1
Incremento en disco FC solido 1TB usable para almacenamiento bajo desempeño	16
Servicio administrado de Unidad de respaldo de plataforma abierta	6
Servicio de Incremento de capacidad de TB usables en arreglo RAID 6 para unidades de plataforma abierta	13
Unidad de Respaldo en Cintas	0
Servicio de resguardo de 50 Cintas para la Unidad de Respaldo	0
Servicio administrado de Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN	1
Servicio de Incremento en capacidad de TB para almacenamiento de alto rendimiento en RAID 6	194
Unidad individual de respaldos (Portátil)	315
Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	35
Sistema Operativo SLES	11
Sistema Operativo Oracle Linux Server	0
Servicio administrado de Servidor Virtual RISC SPARC	65
Incremento de 1 Procesador Virtual con 128 threads RISC	29
Incremento de 32GB de memoria Virtual RAM RISC	30
Servicio administrado de Servidor Virtual X86	510
Incremento Virtualizado Módulos de 1 procesador Virtual con 8 threads X86	463
Incremento Virtualizado 8GB de memoria RAM X86	546
Puntos de Acceso a la Nube	1298
Escritorio en la Nube	1298
Servicio administrado de Plataforma de Virtualización multi-tecnología	2
Servicio administrado de Switch de alta capacidad	1
Balanceador de carga de capas L4-L7	3
Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grande	1
Piso Blanco (m2)	3
Espacio en Rack	4
Nodo de red con UTP	605
Nodo de red con Fibra Optica	64
Subscripciones a Bases de Datos Open Source	1

Descripción	2024
Servicios especiales a Bases de Datos	1
Java Development Kit	3
Drupal	0
Tuxedo	0
GlassFish	8
Apache Tomcat	1
Apache HTTPD	101
Servicio de correo electrónico.	85012
Switch de 10G de core	16
Switch de 1G de distribución	70

5 Descripción Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	15/10/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

1 Objetivo del Documento 2
2 Métrica de Disponibilidad de los servicios 3
3 Elementos imputables al PROVEEDOR y/o al Instituto 5
3.1 Elementos imputables y no imputables para el cálculo de las deductivas 5
4 Penalizaciones y Deducciones al Pago 6
4.1 Penas Convencionales 6
4.2 Deducciones por Incumplimiento de Niveles de Servicio (SLAs) 7
4.2.1 Deductivas sobre SLAs aplicables a todos los servicios del Anexo Técnico 7
5 Penalizaciones Firmas de elaboración, revisión y aprobación 8

1 Objetivo del Documento

El presente Apéndice tiene como fin establecer los objetivos y las métricas de los niveles de servicio para cada uno de los servicios administrados señalados en los apartados de "Descripción de Servicios" y "Niveles de Servicio" del Anexo Técnico, Apéndices, Términos y Condiciones, Anexos, oferta del Proveedor, y documentación contractual.

De igual forma se señalan las penalizaciones y deductivas que aplican en caso de incumplimientos por parte del prestador del servicio.

Las métricas de niveles de servicio consideradas se clasifican como: de Disponibilidad Directa, de Disponibilidad Indirecta y de Entrega del Servicio, donde:

- **Disponibilidad Directa:** Se refiere a la disponibilidad de uso de un CI con motivo de su propia operación o de sus propios componentes, en cuyo caso, será objeto de deducciones por la prestación deficiente del servicio. Por disponibilidad directa también se deberán incluir a los eventos de gestión de cambios, incidentes, problemas, eventos, configuraciones, fallas y toda aquella acción donde se afecten o degraden servicios no autorizados, sin un CRQ o se efectúen acciones que ocasionen indisponibilidad directa a diversos componentes de los servicios.

- **Disponibilidad Indirecta:** Se refiere a la indisponibilidad, afectación, degradación de uno o con motivo de la indisponibilidad directa de otro CI del cual dependa para su operación, por lo que, el(los) CI(s) con indisponibilidad indirecta también será(n) objeto de deductivas al ser afectada su operación. Por ejemplo, tal es el caso de una falla en el servicio del firewall y con ello se afecte la disponibilidad de todos los CI´s que están protegidos por el mismo firewall, con lo que los CI´s a deducir serán todos aquellos con afectación directa y también lo de afectación por indisponibilidad indirecta.
  Por disponibilidad indirecta también se deberán incluir a los eventos de gestión de cambios donde se afecte la disponibilidad de servicios no autorizados, no exista CRQ o se efectúen acciones que ocasionen indisponibilidad indirecta a diversos componentes de infraestructura y componentes de software, así mismo se deberán incluir todas las afectaciones causadas por reinicios, afectaciones, fallas humanas en la operación o fuera de los planes de trabajo en procesos de gestión de la operación. Para el caso de componentes de software, se aplicará el SLA correspondiente, y para el tema de Infraestructura o Hardware si el PROVEEDOR da el equipo, el SLA se mantiene en la base, y si la Infraestructura es provista por el Instituto, la indisponibilidad y la deductiva serán trasladadas al proveedor y/o fabricante del Hardware en mención, siempre y cuando en ambos casos sea imputable a alguna de las partes.

- **Entrega del Servicio:** Se refiere a la entrega de elementos de los servicios del presente anexo, por mencionar algunos tales como: Incidentes, Cambios, Configuraciones, Problemas y Solicitudes de la Operación de los Servicios, dentro de los cuales se aceptarán las ventanas de mantenimiento solicitadas y documentadas como necesarias por parte del Proveedor, hasta el tiempo señalado por la ventana de mantenimiento solicitada, por lo que en caso de entregas fuera del nivel de servicio establecido, serán motivo de las deductivas y penas convencionales correspondientes.

2 Métrica de Disponibilidad de los servicios

La métrica general para el cálculo de la disponibilidad directa y/o de la disponibilidad indirecta, se medirá según la siguiente fórmula:

Disponibilidad = 100 * (TRO_i / (TTM_i – $TPFO_i$)

En donde:

- Disponibilidad: Se refiere a la disponibilidad de la instancia del componente de infraestructura CI_i que puede ser instanciado de un CI.
- Se calculará para cada $i = 1...n$, de cada CI_i activo en el mes, donde n es el número total de instancias activas de dichos CI´s.
- Tiempo Real de Operación (TRO_i): Es el tiempo total durante el cual el servicio estuvo disponible durante el periodo evaluado del CI_i.
- Tiempo Total Mensual (TTM_i): Es el tiempo total de operación que tiene el mes respectivo del CI_i.
- Tiempo Planeado Fuera de Operación ($TPFO_i$): Es el tiempo en que el servicio se encuentra fuera de operación debido a mantenimientos planeados y programados de manera anticipada para el CI_i. Este rubro será un caso eventual pues el mantenimiento deberá ser en horarios fuera de operación.

Notas:

- Todos los tiempos son medidos en minutos enteros redondeados.
- Todas las ventanas de mantenimiento estarán sujetas a la autorización previa del Instituto, en particular de equipo asignado a la Continuidad operativa y gestión de la operación de la Nube IMSS.
- Se debe asegurar la disponibilidad de los servicios mensuales en un horario de las 24 horas los 7 días de la semana
- En el caso en el que los servicios tienen dependencia de la Infraestructura provista por el Instituto, una vez se tengan los elementos técnicos y administrativos que anuncien que la intermitencia y/o falla de los servicios fue causada por la Infraestructura provista por el Instituto, el SLA en mención no causaran ninguna deductiva por la prestación del servicio en cuestión, ni de los servicios que estén integrados o dependientes de este. En virtud de no ser imputables al prestador del servicio del presente documento.
- El tiempo de inicio de la indisponibilidad será a partir de la primera notificación que se realice de la indisponibilidad de algún servicio o aplicación afectado por la indisponibilidad de un CI, dicha notificación puede ser por: la herramienta de monitoreo implementada, un reporte de parte del Instituto, un reporte por parte del área usuaria interna o externa al Instituto o bien, cualquier medio por el cual se detecte la indisponibilidad del servicio o aplicación afectado y concluirá una vez que el Instituto efectúe la validación de la recuperación del servicio o aplicativo afectado.
- El tiempo de indisponibilidad será acumulable durante el periodo de medición, es decir, la sumatoria de los lapsos de tiempo fuera de servicio durante el periodo mensual de pago.
- Las deductivas por incumplimiento se aplicarán por cada punto porcentual o fracción debajo del objetivo.

Los niveles de servicio establecidos para la prestación del servicio son los siguientes:

Ubicaciones	Componentes de Infraestructura mensual	
Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
Extensión de Nube Privada (ATOM)	Disponibilidad Directa e Indirecta ** *	99.982%
Deficiencias en la entrega de documentación	Deficiencias en la calidad, consistencia o congruencia de la información en la entrega de documentación (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el presente anexo técnico) parcial o total.	99.982%

** Periodo mensual en porcentaje de disponibilidad*
*** El Instituto procederá a aplicar la métrica de penalización correspondiente si el Proveedor incumple con la fecha compromiso registrada en la herramienta conforme al numeral 4.2.1.1.6. Mesa de servicio del Anexo Técnico.*

A continuación, se presentan las consideraciones generales que aplicarán para el cálculo mensual de la Métrica de Disponibilidad:

1. Nivel de Servicio Objetivo (SLAO): Es el Nivel de Servicio que como mínimo debe cumplirse para cada uno de los servicios descritos en el Anexo Técnico, apéndices, términos y condiciones, anexos, oferta del Proveedor, y documentación contractual. Su medición es por dispositivo o Configuration Item (CI´s) que en este servicio se denominan componentes de Infraestructura CI´s en sus modalidades de indisponibilidad directa o indisponibilidad indirecta.
2. Nivel de Servicio (SL): Es el Nivel de Servicio efectivamente entregado por el proveedor o prestador de servicio durante el intervalo de medición correspondiente. En un entorno multicomponente, es el mínimo valor reportado de entre todos los componentes del servicio (CI´s según correspondan), por lo que en caso de que los demás componentes estén operativos pero la indisponibilidad indirecta sea por un número reducido de CI´s, aun así, todos los componentes afectados (indisponibilidad indirecta) serán calculados hasta que el componente que los afecta a los restantes se restablezca.
3. Número de servicios afectados (n): Es el número de servicios afectados descritos dentro del alcance del Anexo Técnico apéndice, términos y condiciones, anexos, oferta del Proveedor, y documentación contractual. El % de Deductiva Bruta = (SLAO - SL). Este valor será aplicable únicamente cuando el valor del porcentaje de la deductiva bruta sea positivo.

Deductiva a aplicar al Proveedor ganador = (n * Monto del servicio correspondiente entregado por el proveedor o prestador de servicio), siempre y cuando sean imputables al Proveedor adjudicado.

3 Elementos imputables al PROVEEDOR y/o al Instituto

3.1 Elementos imputables y no imputables para el cálculo de las deductivas

Dentro de la siguiente lista se muestra la validación a alto nivel de los servicios ante una intermitencia en los mismos, dependiendo de la plataforma, equipo o servicio, de los cuales se identifican los puntos en los cuales la intermitencia y la solución a la misma se vuelve imputable al PROVEEDOR y/o al proveedor del Instituto para el hardware que se otorga para las soluciones del IMSS.

Revisión	Elementos asociados a revisión	Imputable a:
Comunicación de las aplicaciones	Comunicación de la VM.(No hay red en el servidor lógico)	PROVEEDOR
	Intermitencia en el Switch (Falla del equipo)	INSTITUTO
Falla en el software	Errores de sistema operativo	PROVEEDOR
	Errores del middleware	PROVEEDOR
	Errores del aplicativo	INSTITUTO
Respaldos	No respalda por falla en las comunicaciones (lógica)	PROVEEDOR
	Intermitencia en el Switch SAN	INSTITUTO
	Falla en la consola (lógica)	PROVEEDOR
	Falla por falta de licenciamiento de respaldos	INSTITUTO
	Capacidad de la solución de Respaldos	INSTITUTO
Almacenamiento	No respalda por falla en las comunicaciones (lógica)	PROVEEDOR
	Intermitencia en el Switch SAN	INSTITUTO
	Falla en la consola (lógica)	PROVEEDOR
	Falla por falta de licenciamiento de respaldos	INSTITUTO
	Capacidad de la solución de Respaldos	INSTITUTO
	Para todos los casos el cableado UTP y/o fibra que interconecta las soluciones	PROVEEDOR

4 Penalizaciones y Deducciones al Pago

4.1 Penas Convencionales

Se le aplicará al proveedor una pena convencional por el atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de inicio en la prestación del servicio o cualquier compromiso de entrega derivado de los servicios del presente anexo técnico y los tiempos establecidos para métrica de entrega descrita en el presente apéndice.

El criterio para calificar y dar por concluida la migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado, será en el momento en que se encuentren los servicios descritos anteriormente activos y operando en la infraestructura provista por el Proveedor, e interactuando con el ecosistema tecnológico institucional, esto es; con los ambientes operativos digitales productivos y no productivos instalados en los diferentes centros de datos IMSS y del Gobierno Federal así como organismos con los que interactúa el Instituto tales como SAT, RENAPO, INFONAVIT, BANCO DE MÉXICO, PROCESAR, CONSAR, BANCOS Y AFORES, entre otros, validados de conformidad por el personal que el Instituto designe (áreas de telecomunicaciones y seguridad informática, infraestructura tecnológica, desarrollo, monitoreo así como el personal de las direcciones normativas que hacen uso de los servicios en los casos que aplique).

Para el caso del incumplimiento del programa de trabajo ofertado para la implementación de los servicios por el Proveedor en su propuesta, la penalización será del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso del costo mensual unitario de los servicios no entregados.

Durante la vida del contrato, la pena convencional por atraso en la entrega de los servicios adicionales necesarios para dar continuidad a los servicios Institucionales será del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso del servicio en la entrega del costo mensual del servicio ofertado.

La penalización diaria será de 2.5% (dos punto cinco por ciento), por cada día natural de atraso en la entrega de servicios a la infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldos, licenciamiento (open source o con costo), servicios de habilitación de infraestructura virtual, configuraciones así como cualquier elemento en el ecosistemas del Instituto (productivo, no productivo, instalaciones designadas por el Instituto, pruebas en ambientes no productivos, entre otros), respecto al costo mensual del servicio ofertado al cual corresponda el incumplimiento, sobre las fechas establecidas de entrega, siempre y cuando sean imputables al Proveedor adjudicado.

Para el caso de documentación y sus tiempos de entrega (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el presente anexo técnico), la penalización de 0.5% (cero punto cinco) del servicio asociado (CI 1 - CI 37) a la documentación en mención, según el formato de propuesta económica, por cada día natural de atraso.

La pena convencional se calculará multiplicando el porcentaje de penalización diaria por el número de días de atraso, y el resultado se multiplicará por el valor de los servicios entregados con atraso. La penalización tendrá como objeto resarcir los daños y perjuicios ocasionados al Instituto, con motivo de dichos incumplimientos. En conjunto, la cantidad de la penalización no deberá exceder el monto del porcentaje de la garantía de cumplimiento del contrato.

A continuación, se señalan los casos en los que aplicará dicha pena contractual:

1. Por el atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de inicio en la prestación del servicio
2. Por no presentarse a la reunión inicial y mesas de trabajo.
3. Por no presentar los planes de trabajo general y/o detallado en la fecha acordada.
4. Por no presentar cualquiera de los entregables señalados en los servicios del presente anexo técnico, apartado denominado "Descripción de los Servicios" del Anexo Técnico apéndices, términos y condiciones, anexos, oferta del Proveedor, y documentación contractual. Cada uno de los entregables omitidos se considera un evento independiente sujeto a la penalización correspondiente en el servicio relacionado con dicho entregable.
   Fórmula: (%pd) x (nda) x (vbsepa) = pca
   Dónde:

   %: Porcentaje
   pd: Penalización diaria
   nda: Número de días de atraso
   vbsepa: Valor de los servicios entregados con atraso
   pca: Pena convencional aplicable

4.2 Deducciones por Incumplimiento de Niveles de Servicio (SLAs)

A continuación, se presentan las tablas que relacionan las deductivas por incumplimiento a los objetivos de las métricas de Niveles de Servicio relacionadas con los servicios administrados de Nube IMSS descritos en el apartado de "Descripción de Servicios" del Anexo Técnico.

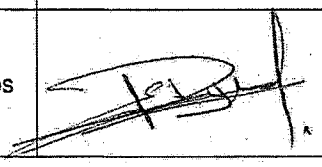
4.2.1 Deductivas sobre SLAs aplicables a todos los servicios del Anexo Técnico

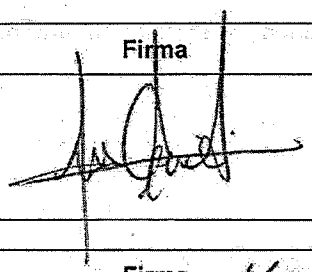
Modalidad	CI´S mensual	
Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%)o fracción fuera del nivel de servicio	10%
Extensión de Nube Privada (ATOM)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%) o fracción fuera del nivel de servicio	10%
Servicios desplegados en Instalaciones designadas por el Instituto	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%) o fracción fuera del nivel de servicio	5%
Deficiencias en la entrega de documentación	Deficiencias en la calidad, consistencia o congruencia de la información en la entrega de documentación (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el presente anexo técnico) parcial o total.	-
	Deducción por cada día natural posterior a la fecha establecida de entrega, en la que cada	$1,000.00 00/100 MN

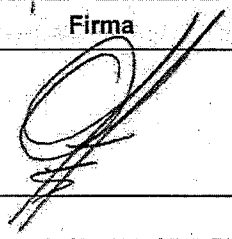
Modalidad	CI´S mensual	
	documento presentado por el proveedor continúa con deficiencias en la calidad.	

* Periodo mensual en porcentaje de disponibilidad
**Deducciones por incumplimiento sobre el precio unitario mensual del CI afectado Por cada punto porcentual o fracción de disponibilidad fuera del nivel de servicio solicitado

5 Penalizaciones Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	29/09/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

1 Objetivo del Documento 2
2 Glosario 2
3 Tabla de Acrónimos 6
4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación 8

1 Objetivo del Documento

El objetivo del presente Apéndice es definir conceptos y acrónimos que se utilizan en el anexo técnico objeto de la presente Licitación.

2 Glosario

Acuerdo de Nivel Operacional (OLA). Documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI en la prestación de un determinado servicio. En la organización de TI puede haber áreas del Instituto y proveedores de servicios tecnológicos.

Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA). Un acuerdo entre un proveedor de Servicios de TI y el Instituto. Describe el Servicio de TI, documenta las metas de niveles de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de Servicios de TI y del Instituto.

Alerta. Notificación que un umbral ha sido alcanzado, que algún componente ha cambiado o un error ha ocurrido.

Alta Disponibilidad. Modelo de entrega de servicios tecnológicos cuya implementación asegura un grado mayor de continuidad operacional durante un periodo de medición determinado.

Ambiente. Un subconjunto de la Infraestructura de TI que se usa con un propósito particular. Por ejemplo, Producción, Desarrollo, Pruebas, etc.

Arquitectura. La organización fundamental de un sistema representada por sus componentes, sus relaciones entre ellos y con su entorno, y los principios que gobiernan su diseño y evolución

Backup o Respaldo. Copia de los datos a fin de protegerlos contra una pérdida de Integridad o de Disponibilidad del original.

Base de Datos de Errores Conocidos. Una base de datos que contiene todos los registros de errores conocidos.

Biblioteca Definitiva de Medios. Una o más ubicaciones en las que las versiones definitivas y aprobadas de todos los Elementos de Configuración de servicios se almacenan de modo seguro.

Caché. Servicio distribuido que almacena contenido en memoria a fin de mejorar el desempeño en la entrega de contenidos Web a través del Internet.

Cambio. La adición, modificación o la eliminación de cualquier elemento que afecte a los Servicios de TI.

Cambio Emergente. Un cambio que se debe de implementar cuanto antes.

Cambio Normal. Un cambio preaprobado que implica un riesgo bajo que sigue un procedimiento y un plan de trabajo.

Canales digitales. Se refiere a la posibilidad de gestionar diferentes medios electrónicos; "enrutar" los mensajes en función de quien los emite explicitando el motivo; gestionar alarmas y acciones que permitan brindar servicios al cliente; obtener y medir los KPIs correctos para esta gestión.

Capacidad. El rendimiento máximo que un Elemento de Configuración o un Servicio de TI puede presentar sin dejar de cumplir los Niveles de Servicio acordados.

Causa Raíz. La causa origen de un Incidente o Problema.

CI/CD. Prácticas combinadas de integración y entrega continuas (también conocida como despliegue continuo) que promueven la automatización de parte del proceso de desarrollo de software.

Componente Tecnológico: Se refiere a cualquier componente de un servicio, elemento de infraestructura u otro elemento que requiere ser administrado para asegurar la entrega correcta de los servicios.

Concurrencia. Medida del número de usuarios comprometidos en la misma operación al mismo tiempo.

Confiabilidad. Medida del tiempo en que un Servicio de TI puede realizar su función acordada sin interrupción.

Consejo Consultor de Cambios (CAB). Grupo de personas que cumplen la función de establecer las prioridades y la definición de un calendario de cambios, formado por representantes de la DIDT del Instituto.

Contenedores. Es una tecnología que propone el empaquetamiento de una aplicación en conjunto con sus componentes y dependencias asociadas a sus tiempos de ejecución.

Despliegue. Instalación o implantación de un Activo o Servicio de TI dentro de un determinado entorno operativo.

DevOps. Es una práctica de ingeniería de software que tiene como objetivo unificar el desarrollo de software (Dev) y la operación del software (Ops). Su principal característica es promover la automatización y el monitoreo en todos los pasos de la construcción del software, desde la integración, las pruebas, la liberación hasta la implementación y la administración de la infraestructura.

Disponibilidad. Capacidad de un Elemento de Configuración o de un Servicio de TI de ejecutar su función acordada cuando sea requerido.

Dominio Tecnológico: Las agrupaciones lógicas de TIC denominadas dominios, que conforman la arquitectura tecnológica de la Institución, los cuales podrán ser, entre otros, los grupos de seguridad, cómputo central y distribuido, cómputo de usuario final, telecomunicaciones, colaboración y correo electrónico, internet, intranet y aplicativos de cómputo.

Elemento de Configuración (CI). Se refiere a cualquier componente de un servicio, elemento de infraestructura u otro elemento que requiere ser administrado para asegurar la entrega correcta de los servicios.

Escalabilidad. La habilidad de un Servicio de TI o función acordada al cambiar la carga de trabajo o el

Evaluación de madurez. Es un modelo descrip caracterizan una organización en un nivel particular conocimiento (como puede ser la Arquitectura Emp como DevOps). También es un modelo normativo en tipos ideales de ambiente que deberían esperarse gestión de dichas áreas de conocimiento.

Evento. Cambio de estado de un elemento de confi ser una alerta o una notificación.

Gestión de Incidentes. El proceso encargado del co

Gestión de Problemas. El proceso encargado del c
Impacto. Medida de la afectación que causa un Incid TI.

IA. Inteligencia Artificial

Incidente. Interrupción no planeada o una reducción

Infraestructura. Componente o conjunto de compo que son la base de un servicio de TI.

Kubernetes. Es una plataforma de contenedores p utiliza para administrar cargas de trabajo y servicios configuración declarativa.

Marco de Trabajo de Arquitectura. Es un conjunto desarrollar un amplio espectro de diversas arquite definición de un sistema de información en términos encajen entre sí adecuadamente, proveyendo un vo recomendados.

Mesa de Servicio Institucional. Punto único de con

Medición. Acción y efecto de medir, de comparar un de averiguar cuántas veces la segunda está contenid

Métricas. Criterio de medición.

Middleware. Software de intermediación que permite o aplicaciones dentro de la Nube Privada.

Modelo de Gobierno. Es la disciplina que propon componentes y servicios de TI, basada en la definición de los objetivos de una organización.

Monitoreo. Observación repetida de un Elemento de Configuración, Servicio de TI o Proceso con la finalidad de detectar eventos.

Plan de Implementación. Conjunto de actividades relacionadas para desarrollar un producto y probar que se cumpla con los criterios de calidad. Implican cuantificación de esfuerzos, recursos humanos y tiempo, así como el control de riesgos.

Plataforma. Agrupación de infraestructura de hardware, software y recursos humanos destinados a ofrecer recursos tecnológicos diferenciados para implementar servicios.

Problema. La causa de uno o más Incidentes de los que no se conoce la causa raíz.

Puntos de Acceso a la Nube Privada. Estación de trabajo sin un propósito adicional al de permitir acceder a los servicios de Nube Privada particularmente al escritorio en la nube.

Restaurar. Medidas tomadas para que un Servicio de TI vuelva a su operación normal.

Rezago Tecnológico. Falta de componentes tecnológicos o componentes de software o hardware que han dejado de tener soporte por sus fabricantes o que no permiten la integración con estándares vigentes.

Servicio Administrado. Gestiona de las operaciones a través de un proveedor certificado que mantenga la infraestructura tecnológica y así mejore la administración de las operaciones

Servicio de Aplicación. Un servicio de aplicación se define como un mecanismo para exponer un comportamiento automatizado. Esto permite exponer la funcionalidad de los componentes de aplicación a su entorno. Dicha funcionalidad es accedida a través de una o más interfaces de aplicación. El servicio de aplicación debe ser significativo desde el punto de vista del entorno, debe proporcionar una unidad de funcionalidad que es, por sí sola, útil para sus usuarios.

Servicio Digital. Se entiende por servicio digital "a todo servicio que se pone a disposición del usuario a través del Internet o de cualquier adaptación o aplicación de los protocolos, plataformas o de la tecnología utilizada por Internet o cualquier otra red a través de la cual se presten servicios equivalentes mediante accesos en línea y que se caracteriza por ser esencialmente automático y no ser viable en ausencia de la tecnología de la información.

Servicio de Información. Tipo de servicio que proporciona una manera unificada para representar, acceder, mantener, gestionar, analizar e integrar los datos y contenidos desde fuentes de datos heterogéneas

Sistema computacional. Conjunto de componentes o programas construidos con herramientas de software que habilitan una funcionalidad o automatizan un proceso, de acuerdo a requerimientos previamente definidos.

Sistema de Información. Aquellos servicios que habilitan la generación, adquisición, almacenamiento, transformación, procesamiento, recuperación, utilización, análisis o entrega de información, e incluyen los servicios que definen las entidades de negocio, servicios de consulta de información, procesos internos de soporte (backoffice) y servicios de inteligencia de negocio y analítica.

Solicitud de Cambio. Solicitud para que se realice un cambio.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

TOGAF. Marco de trabajo de Arquitectura Emp
Framework).

Petición de Trabajo de Arquitectura. Es un d
servicios de arquitectura, gobierno y gestión del
describir (en un alto nivel) las necesidades del In
etc.)

Declaración de Trabajo de Arquitectura. Es
Trabajo de Arquitectura, el cual describe un plan
soluciones a los problemas que se han identificad
de Arquitectura Institucional.

Proceso de Negocio Automatizado. Se refie
proceso de negocio que han sido automatizada
Aplicación o el uso de tecnologías de la informac

Tarjeta Inteligente. Una tarjeta inteligente (sma
circuitos integrados, que permite la ejecución de
rango de aplicaciones, hay dos categorías prin
componentes de memoria no volátil y posible
microprocesadoras contienen memoria y micropr

3 Tabla de Acrónimos

Acrónimo	
ACL	Lista de Control de Acce
API	Interfaz de programación *Programming Interface*)
BB	Bloque de Construcción
BCF	Bloques de Construcción infraestructura
CAB	Consejo Consultor de Ca
CAT	Centro de Arquitectura T
CDP	Centro de Datos Primario
CI	Componente de Infraestr
CI/CD	Integración Continua / De
CCTV	Circuito Cerrado de Tele
CMDB	Base de Datos de Eleme Management Database)
DIDT	Dirección de Innovación
DRP	Plan de Recuperación er Recovery Plan)
ECAB	Consejo Consultor de Ca Change Advisory Board)
EDN	Estrategia Digital Naciona
EN	Escritorios en la Nube
ENH	Extensión de Nube Híbrid

Apéndice 6 – Glosario Nube IMSS
Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025

Acrónimo	Descripción
ENP	Extensión de Nube Privada
GB	Gigabytes (métrica para cuantificar una capacidad de almacenamiento de información digital)
Gbps	Gigabits por Segundo (métrica para cuantificar la velocidad de transmisión de información entre dos sistemas digitales)
HSM	Módulo de Seguridad en Hardware (del Inglés *Hardware Security Module*)
IaaS	Infraestructura como un Servicio (del inglés, Infrastructure as a Service)
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISO	Organización Internacional para la Estandarización (del inglés, International Organization for Standardization)
ISP	Proveedor de Servicios de Internet (del inglés, Internet Service Provider)
ITIL	Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (del inglés, Information Technology Infrastructure Library)
LAN	Red de Área Local (del inglés, Local Area Network)
LED	Diodo Emisor de Luz (del inglés, Light Emisor Diode)
MAAGTICSI	Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información
MB	Megabytes
Mbps	Megabits por Segundo
MOSNI	Marco Operativo de los Servicios de Nube IMSS
MPLS	Conmutación Multi-Protocolo mediante Etiquetas (del inglés, Multiprotocol Label Switching)
MTR	Marco Tecnológico de Referencia
NIST	National Institute of Standards and Technology
OLA	Acuerdos de Nivel de Operación (del inglés, Operational Level Agreement)
PaaS	Plataforma como un Servicio (del inglés, Platform as a Service)
PAN	Puntos de Acceso a la Nube
PDA	Asistente Digital Personal (del inglés, Personal Digital Assistant)
PEP	Portafolio Estratégico de Proyectos
PND	Plan Nacional de Desarrollo
RFC	Solicitud de Cambio (del inglés, Request for Change)
RFI	Solicitud de información (del inglés, Request for information)
RPO	Punto Objetivo de Recuperación, por sus siglas en inglés
RTO	Tiempo Objetivo de Recuperación, por sus siglas en inglés
SaaS	Software como un Servicio (del inglés, Software as a Service)
SCO	Servicio de Continuidad Operativa
SDI	Servicios desplegados en Instalaciones designadas por el Instituto
SLA	Acuerdos de niveles de servicios (del inglés, Service Level Agreement)
TB	Terabytes
TIC	Tecnologías de Información y Comunicaciones
UANP	Usuario de Acceso a la Nube Privada
UGD	Unidad de Gobierno Digital
VRF	Virtual Routing and Forwarding por sus siglas en inglés

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

4 Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	29/09/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

1 Objetivo del Documento 2
2 Servicios 2
2.1.1 Soporte a la Continuidad Operativa 3
2.1.3 Consumo de CI´s para el Servicio 35
2.1.4 Plataformas para el Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación 36
2.1.5 Servicios eventuales para el Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación 37
2.1.6 Servicio de soporte de Extensión de Nube Privada 37
2.2 Servicios de Switch de alta capacidad 37
2.2.1 Plataformas de Servicios de Telecomunicaciones 37
2.2.1.1 Switch de alta capacidad 37
2.3 Servicio de Gestión de Medición del Desempeño de Aplicativos y Componentes Institucionales 41
2.3.1 De la fase de diagnóstico inicial del estado de aplicativos y componentes Institucionales: 42
2.3.2 De la fase de optimización del estado actual para mejora del desempeño óptimo: 42
2.3.3 De la fase de propuesta para su implementación en un estado mínimo funcional: 42
2.4 Migración del Centro de Datos Actual al Centro de Datos Ofertado por el PROVEEDOR 43
2.5 Elementos comunes de los servicios 46
2.5.1 Servicio de Infraestructura y Componentes de Infraestructura 46
3 Firmas de elaboración, revisión y aprobación 48

ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS

1 Objetivo del Documento

Describir el contenido de los servicios solicitados por el Instituto y que el Proveedor deberá brindar durante la vigencia del servicio.

Para efectos del anexo técnico y sus apéndices se entenderá como Componente de Infraestructura (CI) a cualquier componente mínimo tecnológico de Infraestructura.

2 Servicios

El Instituto solicita los servicios que le permitan garantizar la continuidad operativa de los diferentes dominios tecnológicos que soportan los procesos de negocio de sus Direcciones Normativas. El **PROVEEDOR** con base en el detalle de los diferentes apéndices que integran el presente Anexo técnico deberá elaborar su propuesta técnica para dar cobertura a las necesidades que se plantean, dicha propuesta se deberá elaborar en el marco de las mejores prácticas de la industria en materia de Tecnologías de Información, Comunicaciones y Seguridad de la Información. Los servicios requeridos que se mencionan a continuación se detallan más adelante en el presente Apéndice:

- **Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación**

El **PROVEEDOR** deberá incluir en su propuesta un servicio diseñado con personal calificado para que colabore de manera cotidiana con el administrador del contrato y el grupo de gobierno del contrato en lo que corresponde a la identificación oportuna de asuntos relacionados con la alineación estratégica del servicio. Asimismo, dicho personal se deberá encargar de preparar un reporte ejecutivo mensual del avance de cada servicio y su contribución estratégica, también deberá realizar recomendaciones de gestión y atención a los asuntos que le sean requeridos por el administrador del contrato.

Entre otras tareas, el personal asignado por el proveedor se encargará de gestionar todos los requerimientos del administrador del contrato y el grupo de gobierno del contrato asegurándose de dar seguimiento de su atención hasta su conclusión, la información resultante será parte invariablemente del reporte ejecutivo mensual o con la periodicidad que le requiera el referido administrador.

Este personal especializado y el administrador del contrato deberán formular las estrategias que permitan explotar las tecnologías digitales para maximizar la eficacia y la eficiencia de la solución y la capacidad de respuesta para alinear la arquitectura que resulte de su propuesta técnica a lo establecido por la Coordinación Nacional de Estrategia Digital.

Adicionalmente, el personal asignado por el Proveedor en coordinación con el administrador del contrato se deberá involucrar en la planeación y ejecución de los proyectos inscritos en el Portafolio de Proyectos de Tecnologías de Información (POTIC) para proponer soluciones tecnológicas que habiliten las iniciativas de las Direcciones Normativas que requieran servicios en el alcance del presente anexo técnico, siempre bajo la directriz del Administrador del contrato.

Este servicio es un servicio fijo mensual durante la vigencia del contrato y tiene por objetivo mantener y soportar la continuidad operativa, así como gestionar de manera integral la operación del servicio alcance del contrato, mismo que a continuación se detalla.

- **Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación**

2.1.1 Soporte a la Continuidad Operativa

El **PROVEEDOR** deberá mantener la continuidad operativa, gestión, operación, puesta a punto (tuning) de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones de manera recurrente, configuración y soporte a la Infraestructura, y los diversos componentes que integren los servicios tecnológicos que soportan las aplicaciones, componentes y servicios digitales del Instituto, a fin de dar cumplimiento a los niveles de servicio mencionados en el Anexo Técnico correspondiente desde el inicio del contrato, durante la migración de servicios y posterior a la misma durante toda la vigencia del contrato. Deberá integrar estos servicios en la Infraestructura pivote, descrita en el Anexo Técnico correspondiente para el cumplimiento de la migración de servicios.

El **PROVEEDOR** deberá apegarse a los procesos de ITIL de gestión en materia de TIC, apegadas a la normatividad y los modelos de operación vigentes del Instituto durante la vigencia del contrato, así como incluir al personal especializado y soluciones tecnológicas suficientes para la entrega del servicio.

El **PROVEEDOR** deberá sujetarse e integrarse con los procesos y soluciones tecnológicas que el Instituto establezca en su modelo de operación para la gestión de TI.

El **PROVEEDOR** deberá establecer ciclos evolutivos de mejora operativa que aporten al cumplimiento de los niveles de servicio descritos en el anexo técnico correspondiente, así como ciclos evolutivos de puesta a punto (tuning) de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones de manera recurrente, estos ciclos evolutivos serán reflejados en los controles de cambio ejecutados por el PROVEEDOR.

El **PROVEEDOR** deberá habilitar el servicio de monitoreo de la infraestructura con la que brinda sus servicios de centros de datos. Adicionalmente, el **PROVEEDOR** deberá permitir al IMSS el acceso a sus servicios de monitoreo a fin de concentrar la información de monitoreo de los diferentes servicios en un sistema central de monitoreo IMSS.

El **PROVEEDOR** deberá efectuar todas las acciones necesarias para interconectar su mesa de servicios con la mesa de servicios institucional IMSS, a efecto de que el intercambio de información de al menos 2200 tickets mensuales en promedio (esta cantidad puede variar dependiendo de los niveles de servicio y continuidad que presente la infraestructura entregada) entre ambos sistemas de mesa de servicios sean de manera automatizada en un plazo máximo de 30 días naturales posteriores al fallo, para lo cual deberá entregar un plan de trabajo y efectuar reuniones al menos semanales para coordinar estas labores de integración de mesas de servicio.

2.1.1.1 Gestión de Servicios

A continuación, se definen los conceptos y las características que de manera enunciativa más no limitativa deben cumplir los procesos que implemente y opere el **PROVEEDOR** durante la vigencia del servicio.

EL PROVEEDOR alineará la prestación de los servicios a través de los procesos basados en las mejores prácticas de ITIL v3 o superior, identificando las actividades que se pueden mejorar u optimizar, por lo que **EL PROVEEDOR** deberá contar con personal que tenga los conocimientos y experiencia necesaria en el manejo de los siguientes procesos para su desarrollo e implementación:

ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS

- Gestión de eventos
- Gestión de requerimientos
- Gestión de incidentes
- Gestión de problemas
- Gestión de cambios
- Gestión de configuraciones
- Gestión de liberaciones

A continuación, se definen los conceptos y las características que de manera enunciativa más no limitativa que deben de cumplir los procesos que implemente y opere el **PROVEEDOR** durante la vigencia del servicio.

2.1.1.2 Gestión de Eventos

Se entenderá como "evento" todo cambio de estado significativo de un elemento de configuración, CI, o componente tecnológico, que pueda afectar de manera negativa la prestación del servicio al Instituto, en términos de degradación, desempeño o inclusive denegación.

El **PROVEEDOR** debe establecer los mecanismos necesarios para detectar de forma predictiva eventos que ocurran en los CI´s, y en cualquier componente tecnológico, su interpretación, notificación y acciones de control que apliquen para su recuperación, así mismo, los eventos podrán indicar que alguna aplicación, servicio o componente que se encuentra degradado. El registro de un incidente a través del proceso descrito más adelante, también pueden indicar una actividad anormal, o el alcance de umbrales operativos.

Los eventos deberán comunicar información operacional a otros procesos de gestión como incidentes, cambios y problemas.

La gestión de la operación de los servicios ofertados por el **PROVEEDOR** incluyendo la administración de los eventos deberá operar las 24 horas del día de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio a partir de la notificación del fallo y hasta el término del Contrato. Para tal efecto el **PROVEEDOR** deberá integrar la cantidad de estaciones (agentes más terminales de monitoreo) necesarias para cubrir el horario antes definido.

Este servicio tiene como objetivo conocer la salud de los CI y de los servicios tecnológicos asociados al anexo técnico correspondiente, mismo que deberán dar visibilidad al equipo que gestiona el servicio de parte del Instituto.

El servicio deberá hacer énfasis en todo momento a la proactividad, es decir, deberá tener la capacidad de poder identificar anticipadamente una posible falla en cualquiera de los componentes de Infraestructura o servicios del anexo técnico correspondiente, mediante notificaciones a las áreas correspondientes para que se tomen acciones antes de que un evento se materialice en un incidente.

El **PROVEEDOR**, en el monitoreo proactivo, deberá realizar la identificación de infraestructura, métricas que permitan mantener a la operación para cada infraestructura implementada, la definición de los umbrales óptimos y la correlación entre las alertas, el seguimiento permanente de los mismos y los esquemas de escalamiento y seguimiento que correspondan a la acción y atención preventiva con el Instituto o los grupos de soporte definidos en las mesas de arranque.

El **PROVEEDOR** como parte de la gestión de eventos, deberá implementar a través de herramientas tecnológicas, la visibilidad a los componentes de la infraestructura, como son los signos vitales (CPU, memoria y acceso a disco), software, middleware, bases de datos y las afectaciones colaterales por la degradación del componente, aplicativo o servicio, informando de manera oportuna al Instituto sobre su gestión.

Este servicio deberá tener la visibilidad de todos los elementos de configuración (CIs) que formen parte del ecosistema de los servicios que sean transferidos y detallados hacia el **PROVEEDOR**, los cuales deberán estar relacionados de manera ordenada en la **CMDB** y que, de manera conjunta entre el Instituto y el **PROVEEDOR**, deberán establecer en una mesa de trabajo, la profundidad, alcance, insumos y revisión de la integración entre los componentes a ser monitoreados.

Actividades enunciativas más no limitativas soportadas por el proceso:

- Detección de los eventos.
- Filtrado de los eventos.
- Registro de los eventos (fecha y hora de apertura)
- Correlación de los eventos.
- Priorización de los eventos.
- Atención/solución de los eventos (fecha y hora de solución)
- Documentación de los eventos
- Cierre de los eventos

El **PROVEEDOR** deberá contemplar la implementación de una herramienta en donde se deberán registrar los tickets de tipo "Evento", con el fin de mantener un control en la volumetría y ser la base para el desarrollo y construcción de KPIs.
Para resolver los eventos, el **PROVEEDOR** deberá asegurar que las prioridades se establezcan con base al impacto y a la urgencia asignada al evento.

El impacto y la urgencia deberán estar definidas en las mesas de trabajo de inicio del contrato entre el **PROVEEDOR** y el Instituto.
El **PROVEEDOR** deberá asignar un Gestor del Proceso de Gestión de Eventos que vigile el apego al proceso establecido y lleve a cabo las actualizaciones necesarias con base a las necesidades de la operación.
El **PROVEEDOR** entregará mensualmente el **Reporte de Gestión de Eventos** que incluya de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

- Número de evento.
- Fecha y hora de apertura del evento.
- Fecha y hora de solución del evento.
- Tiempo de solución del evento.
- Número de incidente en caso de derivación al proceso de gestión de incidentes

El **PROVEEDOR** deberá mantener actualizada la CMDB, a efecto de servir como:

- Biblioteca actualizada de componentes (CI) para la toma de decisiones en caso de incidencias, actualizaciones tecnológicas o medición de impactos.
- Diagramas de arquitectura tecnológica de referencia en la operación, mejora continua, incidentes, actualizaciones tecnológicas,
- Documento de diseño de aplicaciones o en su caso, de interconexión entre aplicativos, bases de datos o hacia entidades internas y externas.

ANEXOS DIVISIÓN DE CONTRATOS

- Inventario de infraestructura y sus correspondientes infraestructuras físicas y virtuales (licenciamiento y configuración de recursos lógicos)
- Correlación con la Base de datos de conocimiento de la operación de los servicios tecnológicos institucionales.

2.1.1.3 Gestión de Requerimientos

Se entenderá como "requerimiento" aquella petición documental por parte del Instituto hacia el **PROVEEDOR** respecto al alcance de los servicios, descritos en el anexo técnico correspondiente o en el presente documento. No serán requerimientos los incidentes, problemas, eventos, modificaciones a la CMDB, solicitudes de cambio normales, estándar y emergentes ni requerimientos de infraestructura a ser implementada.

El **PROVEEDOR** deberá proporcionar un punto único de entrada para todos los requerimientos que no implican un incidente, tales como accesos, permisos, requerimientos de información o cualquier requerimiento relacionado a los servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento.

El **PROVEEDOR** deberá proporcionar un medio de comunicación para recibir los requerimientos de manera formal por parte del Instituto el cual será el correo electrónico.

Actividades enunciativas más no limitativas soportadas por el proceso a cargo del **PROVEEDOR:**

- Operar la solución tecnológica para la gestión de requerimientos
- Gestionar la solicitud.
- Asegurar la atención de la solicitud
- Registro de los requerimientos (fecha y hora de apertura)
- Priorización de los requerimientos.
- Asignación de los requerimientos.
- Atención/solución de los requerimientos (fecha y hora de solución)
- Documentación de los requerimientos.
- Cierre de los requerimientos.

El **PROVEEDOR** deberá contemplar la implementación de una herramienta en donde se deberán registrar los tickets de tipo "Requerimiento", con el fin de mantener un control en la volumetría y ser la base para el desarrollo y construcción de KPIs.
Para atender los requerimientos, el **PROVEEDOR** deberá establecer las prioridades en conjunto con el Instituto.

El **PROVEEDOR** deberá asignar un Gestor del Proceso de Gestión de Requerimientos que vigile el apego al proceso establecido y lleve a cabo las actualizaciones necesarias con base a las necesidades de la operación.

El **PROVEEDOR** entregará mensualmente el **Reporte de Gestión de Requerimientos** que incluya de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

- Número de requerimiento.
- Fecha y hora de apertura del requerimiento.
- Fecha y hora de solución del requerimiento.
- Tiempo de solución del requerimiento.
- Información sobre acciones para la atención del requerimiento.

2.1.2 Gestión de Incidentes

Se entiende como un "incidente" a una interrupción no planificada o reducción en la calidad de un componente, aplicación, servicio o elemento tecnológico descrito en el anexo técnico correspondiente o en el presente documento.

También será considerado un incidente a la falla de un elemento de configuración, CI, o plataforma, aunque no haya impactado en el servicio.

El proceso deberá permitir al PROVEEDOR restablecer la operación normal del servicio tan rápido como sea posible, minimizando el impacto adverso en los componentes, aplicaciones, servicios u otros componentes.

Para resolver los incidentes, el **PROVEEDOR** deberá establecer las prioridades que se establezcan con base al impacto y a la urgencia asignada al incidente.

Para la gestión de Incidentes, el **PROVEEDOR** deberá contar con personal especializado en la gestión de incidentes y deberá coordinarse con los grupos de soporte y gestión que el Instituto determine durante la vida del presente contrato o quien éste señale. El **PROVEEDOR** deberá designar un **Gestor de Incidentes** quien supervisará el apego al proceso de Gestión de Incidentes, y realizará de acuerdo a este proceso, sugerencias de mejora.

Será considerado un **Incidente Mayor** aquel que deja fuera de operación al menos un servicio crítico del Instituto o algún CI que afecte de manera colateral otros servicios o aplicaciones, CI considerados transversales, fallas masivas de red, o cualquier servicio que el Instituto haga de conocimiento al **PROVEEDOR** y que tenga una afectación "total" .

El **PROVEEDOR** deberá establecer, en conjunto con el Instituto, el procedimiento especial para la atención de **Incidentes Mayores** y apegarse a la normatividad vigente del Instituto, que incluya al menos de manera enunciativa más no limitativa: mecanismos de notificación, mecanismos de comunicación, matrices de escalación, grupos de soporte y/o mesas de trabajo especializadas para la atención de incidentes (WarRooms).

El **PROVEEDOR** deberá definir grupos de soporte especializados de primer, segundo o tercer nivel de atención según corresponda para la solución de los incidentes y el restablecimiento del servicio tan pronto sea posible.

El **PROVEEDOR** deberá apegarse a los niveles de escalamiento que se definan en conjunto con el Instituto en las mesas de trabajo durante la vigencia del contrato.

El **PROVEEDOR** deberá habilitar mecanismos de comunicación agiles (foros sociales, herramientas móviles de comunicación, etc.) para el seguimiento de todo tipo de incidente e informar en un resumen final por mecanismos de comunicación formales que el Instituto acuerde con el **PROVEEDOR** (correo electrónico, postmortems, etc) el resultado de las acciones de solución del Incidente. Estos mecanismos de comunicación formales y agiles, deberán estar aprobados, administrados y supervisados en conjunto con el Instituto y el **PROVEEDOR**.

Para la gestión de incidentes, el **PROVEEDOR** efectuará de manera enunciativa más no limitativa, las siguientes actividades durante el incidente:

ANEXO
DIVISIÓN TIC CONTRATOS

- Notificar en tiempo y forma al Instituto la materialización del incidente por el mecanismo de comunicación ágil.
- Validar y comunicar de manera oportuna de que nivel se trata el incidente.
- Coordinar la solución del incidente y de ser necesario en conjunto con el Instituto.
- Notificar en tiempo y forma los avances respecto a la solución del incidente.
- Notificar la solución aplicada para la solución del incidente.
- Para los incidentes mayores documentar el proceso del mismo y la solución final

El **PROVEEDOR** deberá entregar, en un plazo no mayor a 72 horas posterior a la solución del incidente, un reporte de análisis llamado **"post-mortem" o "Reporte de incidente"** del **"incidente mayor"** presentado o de aquel que el Instituto solicite, así como la propuesta de cálculo de deductiva o penalización por incumplimiento de niveles de servicio, que incluya todos los CI´s afectados de manera directa e indirecta, misma que será analizada, revisada y en su caso modificada por parte del Instituto.

Se entenderá por afectación de manera directa cuando por causa de un evento un CI o una aplicación esta inoperante y por afectación de manera indirecta cuando por causa de un incidente en cualquier componente del ecosistema tecnológico del IMSS, un CI o una aplicación no puede ser usada a pesar de estar operante.

El reporte post-mortem deberá contener al menos de manera enunciativa mas no limitativa lo siguientes rubros:

- Cronología del Incidente desde su detección, notificación, acciones, grupos participantes, hasta su solución
- Lista de CI´s, afectados de manera directa e indirecta
- Número y título del incidente.
- Fecha del incidente.
- Tiempo de solución del incidente.
- Cronología de las acciones de restauración llevadas a cabo para la solución del incidente.
- Componentes, aplicaciones, o servicios que se vieron afectados de manera directa o indirecta a causa del incidente desglosados en CI´s
- Duración del incidente (detallado por CI´s afectados).
- Acciones de mejora o recomendaciones (si aplican).

Para la gestión de incidentes el **PROVEEDOR** efectuará de manera enunciativa más no limitativa, las actividades siguientes:

- Operar la solución tecnológica para la gestión de incidentes.
- Registro de los incidentes (fecha y hora de apertura).
- Identificar y registrar los incidentes
- Categorizar, priorizar y realizar diagnóstico inicial.
- Investigar y diagnosticar.
- Solucionar de los incidentes (fecha y hora de solución) y recuperar.
- Documentación de los incidentes.
- Cerrar el incidente.
- Informar al Instituto el estado de los incidentes.

El **PROVEEDOR** deberá asignar un Gestor del Proceso de Gestión de Incidentes que vigile el apego al proceso establecido y lleve a cabo las actualizaciones necesarias con base a las necesidades de la operación.

Actividades del **Gestor de Incidentes** del **PROVEEDOR**:

- Gestionar el Incidente en conjunto con el Instituto.
- Desarrollar e implementar el proceso.
- Vigilar el cumplimiento y apego al proceso.
- Realizar ajustes y actualizaciones al proceso.
- Desarrollar los indicadores clave de desempeño (KPIs)
- Gestionar el desarrollo de los reportes de indicadores.
- Participar presencialmente en las sesiones de reuniones calendarizadas de parte del Instituto.
- Elaborar el reporte postmortem.
- Entregar propuesta de penalización o deductiva.
- Abrir los canales de comunicación necesarios para la atención de incidentes (brigdes telefónicos, foros de comunicación ágil, foros móviles etc).

Aquellos incidentes que no se conozca la causa raíz que lo originó, se deberá de proceder a asociar un folio de tipo "problema" para iniciar con la investigación y búsqueda de causa raíz, haciendo uso del proceso de Gestión de Problemas.

El **PROVEEDOR** deberá ejecutar la implementación y operación de una herramienta, en donde se deberán registrar los tickets de tipo "Incidente y/o restauraciones de servicio", con el fin de identificar y mantener un control en la volumetría y ser la base para el desarrollo y construcción de KPIs.

Para resolver los incidentes, el **PROVEEDOR** deberá establecer las prioridades que se establezcan con base al impacto y a la urgencia asignada al incidente.

El impacto y la urgencia deberán estar definidas en las mesas de trabajo de inicio del contrato entre el **PROVEEDOR** y el Instituto.

El **PROVEEDOR** entregará mensualmente el **Reporte de Gestión de Incidentes** que incluya de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

- Número de incidente.
- Fecha y hora de apertura del incidente.
- Fecha y hora de solución del incidente.
- Tiempo de solución del incidente
- Información sobre acciones de restauración, diagnóstico y solución.
- Servicio afectado.
- Recurrencia de servicios afectados
- CI´s afectados de manera directa e indirecta.

El **PROVEEDOR** deberá asignar un Gestor del Proceso de Gestión de Incidentes que vigile el apego al proceso establecido y lleve a cabo las actualizaciones necesarias con base a las necesidades de la operación.

2.1.2.1 Gestión de Problemas

Se entiende como un problema a una condición identificada en múltiples incidentes que exhiben síntomas comunes y de la cual no se conoce la causa raíz que originó el incidente o los incidentes.

ANEXO 3 DIVISIÓN DE TIC COMPRAS

El **PROVEEDOR** deberá analizar y encontrar la causa raíz que ocasionan los eventos e incidentes recurrentes, realizar actividades proactivas para detectar y prevenir futuros incidentes y atender el registro de errores conocidos que permita el diagnóstico de una manera más ágil.
El **PROVEEDOR** deberá registrar un nuevo problema por uno o varios incidentes recurrentes y cuando no exista una solución rutinaria o bien no se conozca la causa raíz que originó la interrupción o degradación en el servicio.

Para la solución de los problemas que se presenten en los servicios descritos en el anexo técnico correspondiente o en el presente documento, el **PROVEEDOR** deberá contar con personal especializado para el análisis y diagnóstico de los problemas, conformados por especialistas en las tecnologías descritas en el anexo técnico correspondiente o en el presente documento, con el objeto de encontrar la causa raíz origen y aplicar las remediaciones necesarias para evitar la recurrencia.

Para la gestión de los problemas, el **PROVEEDOR** efectuará de manera enunciativa más no limitativa, las siguientes actividades:

- Administrar y resguardar la base de datos de conocimiento y/o la base de datos de errores conocidos.
- Realizar el análisis de las recurrencias de los incidentes para evitar la presencia de incidentes mayores.

El **PROVEEDOR** deberá entregar al Instituto al término de la investigación y diagnóstico del problema y previo al cierre del mismo, un reporte con todas las acciones llevadas a cabo en la solución del problema, dicho reporte será un "dictamen" el cual contendrá de manera enunciativa mas no limitativa los siguientes rubros:

- Número y título del problema.
- Fecha de apertura del problema.
- Servicios, componentes o aplicaciones intervenidos en la solución del problema.
- Número(s) de incidente(s) asociado(s) al problema (problemas reactivos).
- Cronología de las acciones llevadas a cabo para la solución del problema.
- Número(s) de cambios aplicados y asociados al problema
- Descripción de cada cambio y su beneficio u objeto.
- Acciones de mejora o recomendaciones y/o riesgos asociados (sí aplica)
- Fecha de cierre del problema.

Para aquellos problemas que no puedan ser solucionados, el PROVEEDOR deberá establecer en el reporte "dictamen" el riesgo asociado al problema.
Actividades enunciativas más no limitativas a cargo del **PROVEEDOR**

- Registro de los problemas (fecha y hora de apertura).
- Categorización de los problemas.
- Priorización de los problemas.
- Asignación de los problemas.
- Operar la solución tecnológica para la gestión de problemas.
- Gestionar la solución de problemas.
- Investigación y diagnóstico de los problemas
- Solución de los problemas (fecha y hora de solución
- Documentar el problema en conjunto con el Instituto.
- Generar informes del seguimiento del problema.
- Documentar el cierre del problema.

El PROVEEDOR deberá asignar un Gestor del Proceso de Gestión de Problemas que vigile el apego al proceso establecido y lleve a cabo las actualizaciones necesarias con base a las necesidades de la operación.

Actividades del **Gestor de Problemas** del **PROVEEDOR** de manera enunciativa mas no limitativa:

- Organizar, conformar y coordinar los grupos de atención de problemas.
- Ser el enlace con el Instituto para dar seguimiento e informar.
- Ser administrador y resguardar la base de conocimiento de errores conocidos.
- Realizar análisis de casos en la solución tecnológica, principalmente de incidentes y eventos, para detectar problemas.
- Dar seguimiento en la solución tecnológica y registrar errores conocidos.
- Realizar el cierre formal del registro de problemas.
- Ordenar, ejecutar, documentar y dar seguimiento a las actividades relacionadas con la revisión de problemas mayores.
- Generar el plan de trabajo para resolver el problema y dar seguimiento a la ejecución de las actividades.
- Coordinar el registro de los cambios que apliquen, para resolver el problema.
- Generar los indicadores clave de desempeño que correspondan al proceso.
- Realizar el cierre formal del registro de problemas a través de un dictamen.
- Participar presencialmente en las sesiones de reuniones calendarizadas de parte del Instituto.
- Generar el **Dictamen Técnico** del problema

El **PROVEEDOR** entregará mensualmente el **Reporte de Gestión de Problemas** que incluya de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

- Número de problema.
- Fecha de apertura del problema.
- Fecha de solución del problema.
- Cantidad de incidentes recurrentes asociados al problema.
- Cambios asociados al problema.
- Acciones semanales para identificar la causa raíz.
- Incidentes resueltos sin causa raíz detectada.

Actividades enunciativas más no limitativas soportadas por el proceso:

- Registro de los problemas (fecha y hora de apertura).
- Categorización de los problemas.
- Priorización de los problemas.
- Asignación de los problemas.
- Investigación y diagnóstico de los problemas.
- Solución de los problemas (fecha y hora de solución)
- Documentación de los problemas.
- Cierre de los problemas.

El **PROVEEDOR** deberá ejecutar la implementación de una herramienta, en donde se deberán registrar los tickets de tipo "Problema", con el fin de mantener un control en la volumetría y ser la base para el desarrollo y construcción de KPIs.

2.1.2.2 Gestión de Cambios

Se entiende como un cambio normal cualquier alta, modificación o eliminación de servicios, elementos de configuración, procesos, documentación, componente de infraestructura o relaciones entre componentes en el ecosistema Institucional. Los cambios normales deberán solicitarse mediante un Requerimiento de Cambio, en la solución tecnológica que implemente el **PROVEEDOR** para la gestión de servicios. Los cambios normales serán sometidos a la aprobación y programación del comité de cambios (Change Advisory Board CAB) que el Instituto señale.

Un cambio estándar es un cambio pre-aprobado por el Instituto, de bajo riesgo, común y sigue un procedimiento o instrucción de trabajo específico. Los Requerimientos de Cambios de tipo estándar ya serán pre-aprobados, pero deberán ser registrados y documentados.

Un cambio emergente es un cambio que deberá ser introducido lo más rápido posible previa autorización obtenida del comité de cambios de emergencia (Emergency Change Advisory Board ECAB) conformado por personal del Instituto y del **PROVEEDOR**, solo para resolver un incidente y/o un requerimiento de negocio regulatorio. Por lo anterior, un cambio emergente tendrá un procedimiento específico que se definirá en conjunto con el Instituto durante las mesas de planeación del arranque y que podrá modificarse durante la vigencia del contrato.

El **PROVEEDOR** deberá participar en los comités de cambios calendarizados por parte del Instituto (CAB).

El proceso deberá asegurar que se utilicen métodos y procedimientos estandarizados para el manejo de todos los cambios, optimizando el riesgo total del negocio y reduciendo los incidentes, interrupciones y el re-trabajo.

El **PROVEEDOR** deberá categorizar los cambios en Normales, Estándar y Emergentes de acuerdo con los criterios que establezca el Instituto en su modelo operativo vigente durante la vigencia del servicio.

El **PROVEEDOR** deberá planear y organizar los cambios en grupos y secuencia a ejecutarse en días y horarios preestablecidos en común acuerdo con el Instituto, a fin de prevenir afectaciones adversas que pudieran afectar la disponibilidad de los servicios.

El **PROVEEDOR** deberá asegurar que los cambios sean registrados, evaluados, autorizados, priorizados, planeados, probados, implementados, documentados y revisados de una forma controlada.

Todos los cambios deberán ser registrados en la solución tecnológica que integre la herramienta del Instituto con la del **PROVEEDOR** para la gestión de servicios.

Para la gestión de los cambios, el **PROVEEDOR** efectuará de manera enunciativa más no limitativa, las siguientes actividades durante la ejecución del cambio:

- Notificar el proceso del cambio a ejecutar
    - Notificar el inicio de la ejecución del cambio
    - Notificar el término de la ejecución del cambio.
    - Notificar el resultado del cambio.
    - Validación de funcionalidades posteriores al cambio.

El **PROVEEDOR** deberá designar un **Gestor de Cambios** que será el coordinador y responsable de que todos los cambios se gestionen de acuerdo con el proceso que se establezca en conjunto con el Instituto y lleve a cabo las actualizaciones necesarias con base a las necesidades de la operación. El Gestor de Cambios será en enlace con el Instituto para los cambios.

El Gestor de Cambios deberá asegurar que los planes de cambio incluyan todos los elementos para su ejecución, así como los planes de retorno.

Actividades a cargo del **PROVEEDOR**

- Registro de los cambios (fecha y hora de apertura)
- Asegurar que los cambios sean registrados, evaluados, autorizados, priorizados, planeados, probados, implementados, documentados y revisados de una forma controlada.
- Categorización de los cambios.
- Planear y controlar los cambios.
- Participar en la planeación.
- Priorización de los cambios.
- Asignación de los cambios.
- Medir y controlar los cambios.
- Generar información para la toma de decisiones.
- Recibir, registrar y asignar prioridad a todas las solicitudes de cambio (RFCs por sus siglas en ingles).
- Rechazar los RFC que no se encuentren completos.
- Asesorar en el llenado de los RFC.
- Promover los cambios ante el CAB del Instituto.
- Ejecución de los cambios (fecha y hora de ejecución
- Solicitar ante el ECAB la aprobación de los cambios emergentes.
- Análisis de impacto previo a la ejecución del cambio.
- Participar presencialmente en las sesiones de reuniones calendarizadas de parte del Instituto
- Documentación de los cambios
- Cierre de los cambios.

El **PROVEEDOR** entregará mensualmente el **Reporte de Gestión de Cambios** que incluya de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

- Número de Requerimientos de Cambio (RFC).
- Duración del Cambio.
- Resultado del Cambio.
- Desviaciones.
- Áreas de oportunidad identificadas.
- Relación de cambios que afectan activos de TI y que deberán de ser actualizados en la CMDB

El **PROVEEDOR** deberá contemplar la implementación de una herramienta, en donde se deberán registrar los tickets de tipo "Cambio", con el fin de mantener un control en la volumetría y ser la base para el desarrollo y construcción de KPIs.

Para la ejecución de los cambios, el **PROVEEDOR** deberá establecer las prioridades que se establezcan, así como el riesgo identificado al cambio.

2.1.2.3 Mesa de Servicio

El **PROVEEDOR** deberá contar con una Mesa de Servicios para recibir, registrar, categorizar generar información de los procesos y dar seguimiento a los tickets generados con base a los procesos de Gestión de Requerimientos, Gestión de Eventos, Gestión de Incidentes, Gestión de Cambios y Gestión de Problemas, relacionados a los servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento. Dicha Mesa de Servicios deberá estar apegada a las mejores prácticas de ITIL v3 o superior.

La Mesa de Servicio servirá como punto único de contacto para recibir cualquier evento relacionado con la operación del servicio.

La principal función de la Mesa de Servicio será brindar un soporte a los usuarios que el Instituto defina (se definirá en las mesas de trabajo la lista de usuarios autorizados) proporcionando una solución que permita la continuidad de la operación de los servicios del Instituto basado en la gestión de IT Service Manager (ITSM)

A continuación, se describen de manera enunciativa más no limitativa, algunos de los elementos que se podrán reportar a la Mesa de Servicio:

- Solicitud de reportes y/o información.
- Prevención de fallas y clasificación de eventos
- Requerimientos que estén al alcance del PROVEEDOR.
- Visibilidad completa del estado y rendimiento de toda la infraestructura de TI.
- Degradación de servicio en las aplicaciones o servicios del Instituto.
- Fallas y/o degradación de funcionamiento en Sistema Operativos, Bases de Datos, Aplicativos, etc.
- Fallas y/o degradación en los servicios de telecomunicaciones.
- Cualquier otro elemento soportado o administrado por el PROVEEDOR.

El **PROVEEDOR** deberá categorizar y asignar en tiempo y forma los tickets solicitados por el Instituto, mismo que una vez registrado el ticket deberá contener de manera enunciativa mas no limitativa lo siguiente:

- Número de ticket.
- Nombre del soProveedor.
- Servicio afectado
- Breve descripción (Síntoma, Evidencia)
- Resumen.
- Prioridad asignada al ticket con base al impacto y la urgencia.
- Grupo de soporte asignado el ticket.
- Categorización del ticket
- Fecha y hora de apertura.

El **PROVEEDOR**, deberá integrar todo lo necesario para llevar a cabo la Integración de su Mesa de Servicio con la Mesa de Servicios Tecnológicos del Instituto, así como los desarrollos, personal especializado y demás herramientas necesarias para llevarlo a cabo, sin costo adicional para el Instituto.

El **PROVEEDOR** deberá realizar todas las acciones necesarias para conectar su mesa de servicios con la mesa de servicios institucional IMSS, a efecto de que el intercambio de información entre ambos sistemas de mesa de servicios sea de manera automatizada en un plazo máximo de 30 días

naturales posteriores al fallo, para lo cual deberá entregar un plan de trabajo y efectuar reuniones al menos semanales para coordinar estas labores de integración de mesas de servicio.

La Mesa de Servicio deberá estar disponible para atender y gestionar los tickets las 24 horas del día de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio. El **PROVEEDOR** será responsable de contar con los agentes necesarios para atender la demanda en los diferentes turnos.

La Mesa de Servicios deberá fungir como primer nivel de soporte en la solución de los tickets, en caso de no poder solucionar, deberá ser asignado hacia los siguientes niveles de soporte establecidos (segundo o tercer nivel según corresponda).

La Mesa de Servicios deberá contemplar las siguientes actividades de manera enunciativa mas no limitativa:

- Fungir como punto único de contacto para el seguimiento y gestión del ticket
- Atender los correos electrónicos recibidos, así como la atención de las llamadas telefónicas.
- Registrar y clasificar los tickets en la herramienta de gestión incluyendo el horario en que sean creados.
- Proporcionar el primer nivel de soporte (nivel 1) para la atención inmediata del ticket.
- Dar seguimiento de inicio a fin en la resolución y/o atención del ticket, pasando por cualquier área de soporte (N2 y/o N3) hasta la solución y cierre del mismo.
- Asegurar cada una de las fases por las que pasa el ticket dentro de la herramienta de gestión, con el fin de garantizar el cumplimiento del Acuerdo de Nivel de Servicio.
- Integrar a los distintos grupos de soporte en las conferencias para la atención y solución del ticket.
- Aplicar los niveles de escalación con base a los procesos establecidos.

Los tickets deberán ser cerrados hasta que el incidente, evento o requerimiento, haya sido solucionado por completo y confirmado por la persona que levantó el ticket, por cualquiera de los canales que habilite la mesa, siempre y cuando genere evidencia de la confirmación del usuario.
El **PROVEEDOR** entregará mensualmente el **Reporte de Tickets Generados** que incluya de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente

- Número de ticket: incidente, problema, evento, requerimiento.
- Fecha de apertura.
- Fecha de solución.
- Tiempo de solución.
- Comentarios de solución.
- Niveles de servicio de ticket.

2.1.2.4 Proceso De Gestión De Liberaciones

El proceso de Gestión de Liberaciones tiene como objeto llevar a cabo la planificación, programación y control de las liberaciones que son requeridas por el Instituto al tiempo que protege la integridad de los servicios existentes.

El **PROVEEDOR**, será responsable del soporte de las aplicaciones, módulos o herramientas que le hayan sido transferidas, garantizando la correcta y óptima operación de las mismas durante el proceso de transición y a lo largo de la vigencia del contrato, aplicando las buenas prácticas de TI y

alineados a los procesos de gestión de: cambios, liberaciones, eventos, requerimientos, configuración, incidentes y problemas.

El **PROVEEDOR** a través del proceso de Gestión de Liberaciones, será responsable de la instalación de paquetes aplicativos provenientes de proyectos, requerimientos de operación o las derivadas a las aplicaciones, módulos o herramientas que le hayan sido transferidas por el Instituto al **PROVEEDOR**.

El **PROVEEDOR**, a través del proceso de Gestión de Liberaciones, será responsable de la toma de la administración y soporte del aplicativo, componente tecnológico o cualquier otro elemento que transfiera el Instituto al **PROVEEDOR**, siguiendo y respetando las políticas, lineamientos y actividades descritas en el Proceso de Gestión de Liberaciones.

El **PROVEEDOR** deberá integrar aspectos tales como:

- Definir y acordar, en conjunto con el Instituto los planes de liberación e implementación.
- Crear y probar los paquetes de liberación que considere el Instituto previo a la implementación.
- Implementar los paquetes de liberación al ambiente de producción siguiendo un plan y calendario acordados con el Instituto.
- Asegurar que todos los paquetes de liberación puedan ser instalados, probados, verificados y/o desinstalarse o removerse de ser necesario en conjunto con el Instituto.
- Asegurar que los servicios se encuentren disponibles una vez que los usuarios finales lo confirmen a través del área operativa del Instituto.

Se deberá solicitar al Instituto el Proceso de Gestión de Liberaciones con sus respectivas políticas que establecen los roles y responsabilidades, así como las guías y detalles para cada sistema o servicio.
Actividades enunciativas mas no limitativas soportadas por el proceso a cargo del **PROVEEDOR:**

- Invocación al proceso de Gestión de Cambios.
- Invocación al proceso de Gestión de Configuraciones.
- Invocación al proceso de Gestión de Eventos.
- Invocación al proceso de Gestión de Incidentes.
- Entrega de componente, servicio o aplicativo a soportar por parte del PROVEEDOR.
- Asegurar la correcta transferencia de conocimiento al PROVEEDOR del producto o servicio a soportar.

El Instituto deberá proporcionar al **PROVEEDOR** toda la documentación relacionada con el soporte, operación, administración y funcionalidad del servicio, incluyendo los niveles de escalación al interior del Instituto.

El **PROVEEDOR** deberá asignar un Gestor del Proceso de Gestión de Liberaciones que vigile las actividades para la entrega-recepción del servicio que será administrado por el **PROVEEDOR**.

2.1.2.5 Proceso De Gestión De Configuraciones

Tiene como propósito brindar un modelo lógico de los Elementos de Configuración (EC) que participan en la prestación de un servicio de TI, incluyendo las relaciones entre los mismos; mediante la identificación, control, mantenimiento y verificación a lo largo de su vida útil. Con el fin de proporcionar información a los diferentes procesos de gestión del servicio para la toma de decisiones.
Para la gestión de configuraciones, el **PROVEEDOR** debe efectuar de manera enunciativa más no limitativa, las siguientes actividades:

- Identificar todos los componentes de infraestructura que soportan los servicios de TI ubicados en el Site del PROVEEDOR
- Vigilar que los elementos de configuración (EC´s) se encuentren registrados en la CMDB y sean identificados de manera única.
- Generar diagramas de arquitectura de los servicios de TI que se encuentran ubicados en el Centro de Datos ofertado por el PROVEEDOR y permita visualizar las relaciones entre los elementos de configuración (EC´s).
- Vigilar que la información de los elementos de configuración (EC´s) registrados en la CMDB, sea precisa y confiable, en caso de encontrar incoherencias, realizar las actividades de corrección.
- Proporcionar inventario de la infraestructura bajo solicitud del Instituto.

La solución implementada por el **PROVEEDOR** deberá proveer un API (Application Programming Interface) o un desarrollo compatible en la funcionalidad para lograr la integración entre herramientas del **PROVEEDOR** y del instituto. Esta integración debe contemplar el inventario de los componentes tecnológicos de los servicios o aplicaciones que le han sido transferidos al **PROVEEDOR** para su soporte y operación, por lo que el **PROVEEDOR** deberá integrar todo lo necesario para llevar a cabo dicha integración, considerando los desarrollos y herramientas necesarios para llevarlo a cabo, sin costo adicional para el Instituto. El **PROVEEDOR** deberá asignar un Gestor del Proceso de Gestión de Configuraciones que vigile el apego al proceso establecido y lleve a cabo las actualizaciones necesarias con base a las necesidades de la operación.

El **PROVEEDOR** deberá mantener actualizada la CMDB y con accesos permanentes a personal del IMSS, a efecto de servir como de manera enunciativa mas no limitativa:

- Biblioteca actualizada de componentes de infraestructura (CI) para la toma de decisiones en caso de incidencias, actualizaciones tecnológicas, medición de impactos.
- Diagramas de arquitectura tecnológica de referencia en la operación, mejora continua, incidentes, actualizaciones tecnológicas,
- Documento de diseño de aplicaciones o en su caso, de interconexión entre aplicativos, bases de datos o hacia entidades internas y externas.
- Inventario de infraestructura y sus correspondientes infraestructuras físicas y virtuales (licenciamiento y configuración de recursos lógicos)
- Correlación con la Base de datos de conocimiento de la operación de los servicios tecnológicos institucionales.

2.1.2.6 Gestión de Soporte a la Operación

2.1.2.7 Administración de Sistemas Operativos

La administración de sistemas operativos contempla la gestión, instalación, configuración, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, actualización, mantenimiento, soporte, así como la ejecución y documentación de configuraciones de los sistemas operativos, sus componentes y/o subsistemas instalados en equipos físicos y virtuales, salvo aquellos casos que a petición del Instituto la administración del sistema operativo sea compartida con el **PROVEEDOR** durante un período de transición que se establezca por acuerdo entre ambas partes.

A continuación, se señalan de manera enunciativa más no limitativa las actividades de administración y soporte de sistemas operativos que llevará a cabo el **PROVEEDOR** dentro del alcance de los servicios del presente Anexo Técnico:

a) El **PROVEEDOR** será responsable de las actividades de administración de los sistemas operativos que les sean señalados y/o transferidos por parte del Instituto; considerando para dicha operación la aplicación de los procedimientos que sean necesarios para cumplir con las actividades que establece el Proceso de Administración de la Operación (AOP) del marco de referencia que utiliza el Instituto; para lo cual deberá desarrollar, implementar y mantener disponibles para su consulta y actualización electrónica, los documentos, herramientas y registros que permitan verificar su cumplimiento (Ejemplo: Mecanismos de Operación, Programas de Tareas, Bitácoras de Operación, etc.).

b) El **PROVEEDOR** será responsable de la administración, configuración, actualización de versiones, aplicación de parches y fixes, soporte de los sistemas operativos componentes y/o subsistemas definidos dentro del alcance del servicio, salvo en los casos en que deban ser gestionados de manera total o parcial por otras áreas operativas del Instituto, o por Proveedores de contratos que tenga el Instituto. El **PROVEEDOR** trabajará con el Instituto para validar la correcta administración y desempeño de dichos sistemas operativos, así como para planear y coordinar las acciones que se requiera que se ejecuten de manera conjunta.

c) El **PROVEEDOR** será responsable de la atención y/o canalización al área operativa correspondiente de los incidentes y problemas asociados a los sistemas operativos, componentes y/o subsistemas asociados de los equipos dentro del alcance del servicio, mediante el Proceso de Gestión de Incidentes y/o Problemas del Instituto, alineado al marco de referencia ITIL solicitado en el anexo técnico correspondiente o en el presente documento

d) El **PROVEEDOR** comunicará y coordinará a través del Proceso de Gestión de Cambios del Instituto aquellos cambios planeados en las funcionalidades, actualización de versiones, aplicación de parches, fixes y mantenimientos a los sistemas operativos, sus componentes y/o subsistemas. El **PROVEEDOR** previamente revisará y analizará las solicitudes de cambio dentro del alcance de este servicio para dar a conocer al Instituto (a través de la Mesa de Cambios Institucional) el impacto o posibles riesgos que dicho cambio implique con la finalidad de aportar elementos técnicos para evaluar si procede o no su ejecución.

e) El **PROVEEDOR** será responsable de levantar los casos de soporte directamente a los diferentes fabricantes del sistema operativo, sus componentes y/o subsistemas en caso de falla de producto, así como el seguimiento correspondiente siempre y cuando el producto se encuentre vigente dentro de las matrices de soporte. Dada la diversidad de entornos que el Instituto utiliza en su operación, el **PROVEEDOR** deberá contar con el personal especializado y los recursos necesarios para el registro, seguimiento y cierre de los casos de soporte con el fin de mantener la continuidad de la operación. El **PROVEEDOR** se apegará al mecanismo que el fabricante tenga definido para el levantamiento de un reporte, actualizando el estado en el que se encuentran.

i) En los casos que sea requerido por el Instituto, el **PROVEEDOR** será responsable de la creación, conversión y/o migración de ambientes de procesamiento virtual a físico, físico a virtual o virtual a virtual, virtual a contenedores para microservicios (incluyendo todos sus componentes instalados: base de datos, middleware, aplicaciones), entre cualquiera de los centros de datos que utiliza el Instituto (incluyendo servicios en la nube); mediante el uso de los diferentes componentes de software de Virtualización que defina y/o integre el Instituto incluyendo configuraciones, accesos, arquitecturas o lo que el Instituto determine sea requerido para las migraciones en comento, Asimismo, deberá realizar la creación y administración de plantillas (Templates) que se requieran de dichos ambientes.

j) El **PROVEEDOR** administrará de manera consistente los parámetros de configuración del sistema operativo, sus componentes y/o subsistemas, a fin de mantener la continuidad de la operación. En los casos en los que, por disposición del Instituto estas funciones recaigan en otras áreas operativas del Instituto, el **PROVEEDOR** tendrá la obligación de validar el correcto funcionamiento del sistema operativo y reportar al Instituto, cualquier incidente o problema que impida o limite el desempeño del sistema operativo, sus componentes y/o subsistemas. El

PROVEEDOR dirigirá y coordinará todas las acciones de planeación y ejecución con otras áreas operativas y/o terceros que se requiera para mantener el funcionamiento del sistema operativo, sus componentes y/o subsistemas.

k) El **PROVEEDOR** vigilará y mantendrá activas y vigentes las cuentas administrativas y operativas del sistema operativo, sus componentes y/o subsistemas en los ambientes soportados y definidos dentro del alcance del servicio con el fin de evitar que éstas expiren e impacten negativamente en la operación, si esto último ocurre.

l) El **PROVEEDOR** realizará un análisis de la situación actual de la configuración de los servidores con el equipo sincronizador de tiempo (NTP), con la finalidad de que desarrolle, coordine, implemente y ejecute un plan de trabajo para mantener sincronizados todos los equipos del Instituto, si es necesario, deberá coordinar a las áreas internas del Instituto y a los terceros involucrados. Una vez implementado el plan de trabajo, el **PROVEEDOR** vigilará y monitoreará la correcta sincronización de los servidores conforme al tiempo.

m) El **PROVEEDOR** ejecutará scripts en los servidores, siempre y cuando sean solicitados a través del Proceso de Gestión de Cambios del Instituto. Asimismo, el **PROVEEDOR** previamente revisará y analizará dichos scripts para que dé a conocer al Grupo de Control de Cambios el impacto y/o posibles riesgos que implica la ejecución de dichos scripts, lo anterior con la finalidad de evaluar si es que procede o no la ejecución de estos.

2.1.2.8 Administración de Base de Datos

El **PROVEEDOR** será responsable de la instalación, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, gestión, administración, actualización de versiones, aplicación de parches y fixes y soporte de las Bases de Datos, manejadores, instancias, así como el software relacionado, incluye todas las actividades requeridas y/o necesarias para su operación de bases de datos tales como: DB2, Oracle, SQL server, PostgreSQL, Mongo DB, Cassandra, Maria DB, entre otros que defina el Instituto durante la vida del contrato, en cualquiera de los ambientes soportados por el anexo técnico correspondiente o en el presente documento.

El IMSS en caso de contar con contratos de licenciamientos con distintos fabricantes (base de datos, sistema operativo o licenciamientos diversos), proporcionará al PROVEEDOR los datos requeridos para que el **PROVEEDOR** a nombre del IMSS levante y de seguimiento a los tickets que en su caso se requieran a fin de solventar incidencias, eventos o actualizaciones.

A continuación, se señalan de manera enunciativa más no limitativa las actividades de administración y soporte de las Bases de Datos, instancias, y software relacionado que llevará a cabo el **PROVEEDOR** dentro del alcance de los servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento:

a) El **PROVEEDOR** será responsable de la instalación, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, gestión, administración, configuración, actualización, aplicación de parches y fixes y soporte de las Bases de Datos, manejador de Bases de Datos, instancias, y software relacionado.

b) El **PROVEEDOR** será responsable de realizar las altas, bajas y cambios de las Bases de Datos, los manejadores de Bases de Datos, instancias, y software relacionado a través del Proceso de Gestión de Cambios.

c) El **PROVEEDOR** será responsable de la resolución de incidentes y problemas asociados a las Bases de Datos, instancias, y software relacionado mediante los Procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas definidos en el anexo técnico correspondiente o en el presente documento

d) El **PROVEEDOR** comunicará y coordinará a través del Proceso de Gestión de Cambios del Instituto aquellos cambios planeados, previamente revisará y analizará las solicitudes de cambio dentro del alcance de este servicio para dar a conocer al Instituto el impacto o posibles riesgos que dicho cambio implique con la finalidad de evaluar si procede o no su ejecución. Asimismo, deberá involucrar a los diferentes grupos de Soporte (Aplicaciones, Redes, Almacenamiento, Sistemas Operativos, entre otros que defina el Instituto) y terceros involucrados.

e) Derivado de una recomendación, valoración, incidente, problema y/o propuesta de un tercero, el **PROVEEDOR** mediante las mejores prácticas será responsable de analizar, medir el impacto y riesgo operativo, desarrollar un plan de trabajo, coordinarse con terceros y ejecutar las acciones derivadas mediante el Proceso de Gestión de Cambios del Instituto.

f) El **PROVEEDOR** definirá y/o ejecutará los requerimientos de configuración del manejador de bases de datos (instancias) actualización de versiones y aplicación de parches y fixes. Asimismo, deberá coadyuvar a la tropicalización con las áreas internas y/o con los terceros involucrados; entiéndase como tropicalización la configuración adecuada del manejador con los ambientes propios del Instituto.

h) El **PROVEEDOR** ejecutará los requerimientos de homologación de configuraciones de las Bases de Datos, instancias, objetos y software relacionado para los diferentes ambientes. El **PROVEEDOR** mantendrá consistencia entre los parámetros de todas las Bases de Datos que están directamente asociados a un tamaño o plataforma cuando éstas sean similares.

i) En los casos que sea requerido por el Instituto, el **PROVEEDOR** será responsable de la migración de Bases de Datos a otro ambiente al que se encuentre actualmente y dentro del alcance de este servicio.

j) El **PROVEEDOR** deberá instalar y proveer las herramientas que le permitan automatizar las tareas de administración, generación, modificación, actualización de versiones, aplicación de parches y fixes monitoreo y soporte de las Bases de Datos.

k) En caso de presentarse una falla del producto en los diferentes manejadores, el soporte técnico será provisto por el **PROVEEDOR**. En caso de requerir apoyo del fabricante, el PROVEEDOR deberá interactuar, escalar y coordinar con el fabricante, sí y sólo si, el producto tiene un defecto y este se encuentre vigente dentro de las matrices de soporte.

l) El **PROVEEDOR** se apegará al mecanismo que el fabricante tenga definido para el levantamiento de un reporte, notificando al GGC del estado del reporte.

m) El **PROVEEDOR** será responsable de levantar los casos de soporte directamente a los diferentes fabricantes de Base de Datos, sus componentes y/o subsistemas en caso de falla de producto, así como el seguimiento correspondiente, así como el seguimiento correspondiente, siempre y cuando el producto se encuentre vigente dentro de las matrices de soporte. Así como de:

a. Levantamiento de casos de soporte con el fabricante del producto.
b. La capacidad de identificar y entregar reportes de causa raíz validados por el fabricante.
c. Contar con herramientas de soporte que permitan asistir en la recolección de información y evidencias técnicas más allá de la información que emita la plataforma de monitoreo permitiendo acelerar el análisis de un incidente.

o) El **PROVEEDOR** con el fin de evitar la degradación en el rendimiento de los equipos será responsable de validar que al menos las bases de datos estén excluidas del escaneo del antivirus institucional instalado en los servidores y/o cualquier recomendación del fabricante que provoquen una degradación.

q) El **PROVEEDOR** administrará de manera consistente los parámetros de configuración del manejador de Base de Datos a fin de garantizar la continuidad de la operación.

q) El **PROVEEDOR** vigilará y mantendrá activas y vigentes las cuentas administrativas y operativas de Bases de Datos, bajo las políticas definidas por el Instituto.
r) El **PROVEEDOR** ejecutará scripts en los servidores del Instituto, siempre y cuando sean solicitados a través del Proceso de Gestión de Cambios y se tenga el visto bueno de las áreas de Seguridad de la Información del Instituto cuando así aplique. Asimismo, el **PROVEEDOR** previamente revisará y analizará los scripts para que dé a conocer al Grupo de Gobierno del Contrato y al Grupo de Control de Cambios, el impacto o posibles riesgos que implica la ejecución de dichos scripts, lo anterior con la finalidad de evaluar si es que procede o no la ejecución de estos.

- j) En caso de que el Instituto así lo determine como parte de su estrategia, el **PROVEEDOR** deberá de entregar exportaciones, efectuar: cargas de información, migración o replicación de datos en las bases de datos como parte de los procesos de réplicas, migraciones, o configuraciones que el Instituto requiera para replicar o mover su información al centro de datos que se designe. incluyendo configuraciones, accesos, arquitecturas o lo que el Instituto determine sea requerido.

2.1.2.9 Administración y Soporte del Middleware

El Middleware es un software intermedio que ofrece un conjunto de servicios que hacen posible el funcionamiento de las Aplicaciones (incluyendo en algunos casos, productos de replicación de datos), distribuidas sobre plataformas heterogéneas; que se sitúa entre las capas de aplicaciones y las capas inferiores como Base de Datos, Sistema Operativo y Red.
El Middleware ofrece servicios de infraestructura de software para que las aplicaciones puedan operar sobre una plataforma tecnológica e intercambiar datos entre éstas. Esto incluye servidores web, servidores de Aplicaciones, productos de replicación de datos, sistemas de gestión de contenido y herramientas similares utilizando tecnologías como XML, SOAP, servicios web y arquitecturas orientadas a servicios (SOA), entre otras que defina el Instituto.

Los componentes Middleware se distinguen de Aplicaciones finales y de servicios de plataformas específicas por cuatro importantes propiedades:

1. Son independientes de las Aplicaciones para las que éstas se desarrollan.
2. Se pueden ejecutar en múltiples plataformas.
3. Se encuentran distribuidos.
4. Soportan interfaces y protocolos estándar.

El alcance del servicio Middleware contempla la instalación, reinstalación, administración, soporte, configuración, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, afinación, mantenimiento, respaldos, y actualización de versiones, aplicación de parches y fixes, gestión, ejecución y documentación de la configuración de sus componentes; instalados en equipos físicos y virtuales en los ambientes dentro del alcance de este servicio y que no sean administrados por otros contratos y/o áreas operativas del Instituto.

Asimismo, el **PROVEEDOR** identificará y notificará al menos una vez al mes al Instituto aquellos procesos, tareas, comandos, manuales que sean susceptibles de automatización a través de programas, shells, Scripts, etc. a fin de ejecutar acciones diarias de operación, eliminando así posibles errores humanos para llevar a cabo de manera eficiente la administración y soporte del Middleware.

A continuación, se señalan de manera enunciativa más no limitativa las actividades de administración y soporte que llevará a cabo el **PROVEEDOR** dentro del alcance del servicio:

a) Planear, organizar, dirigir y controlar las actividades necesarias que garanticen el funcionamiento del Middleware dentro del alcance de los servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento, y a las que el Instituto determine durante el tiempo de vida del contrato; la instalación, reinstalación, administración, soporte, configuración, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, mantenimiento, respaldos, actualización de versiones, aplicación de parches y fixes apoyo al GGC del anexo técnico correspondiente o en el presente documento en la administración del licenciamiento provisto por los contratos vigentes del Instituto; así como su versionamiento, actualizaciones, gestión, ejecución y documentación de la configuración de sus componentes; instalados en equipos físicos y virtuales en los ambientes soportados.
b) El **PROVEEDOR** será responsable del soporte del Middleware garantizando la correcta y óptima operación del mismo, durante y a lo largo del tiempo de vida del proyecto aplicando las mejores prácticas de TI. Esto incluye la solución de incidentes, problemas y, en su caso, escalación con el soporte técnico del fabricante (soporte de tercer nivel).
c) El **PROVEEDOR** será responsable de la atención de incidentes y problemas asociados al Middleware de los equipos dentro del alcance de este servicio, mediante el Proceso de Gestión de Incidentes y/o Gestión de Problemas establecidos en este documento.
d) El **PROVEEDOR** comunicará y coordinará a través del Proceso de Gestión de Cambios del Instituto aquellos cambios planeados en las funcionalidades, actualizaciones y mantenimientos del Middleware. El PROVEEDOR previamente revisará y analizará las solicitudes de cambio dentro del alcance de este servicio para dar a conocer al Instituto el impacto o posibles riesgos que dicho cambio implique con la finalidad de evaluar si procede o no su ejecución.
e) El **PROVEEDOR** será responsable de levantar los casos de soporte directamente a los diferentes fabricantes del middleware en caso de falla de producto, así como de dar el seguimiento correspondiente siempre y cuando el producto se encuentre vigente dentro de las matrices de soporte
f) El **PROVEEDOR** será responsable de levantar los casos de soporte directamente a los diferentes fabricantes de Middleware, sus componentes y/o subsistemas en caso de falla de producto, así como el seguimiento correspondiente siempre y cuando el producto se encuentre vigente dentro de las matrices de soporte. Así como de:

a) Levantamiento de casos de soporte con el fabricante del producto tanto de las herramientas consideradas por el **PROVEEDOR** como las que otorga el **Instituto**
b) La capacidad de identificar y entregar reportes de causa raíz validados por el fabricante
c) Contar con herramientas de soporte que permitan asistir en la recolección de información y evidencias técnicas más allá de la información que emita la plataforma de monitoreo permitiendo acelerar el análisis de un incidente.

i) El **PROVEEDOR** administrará de manera consistente los parámetros de configuración y afinación puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones del Middleware a fin de mantener la continuidad de la operación.
j) En los casos que sea requerido por el Instituto, el **PROVEEDOR** será responsable de la migración de Middleware a otro ambiente al que se encuentre actualmente ya sea en el Centro de Datos ofertado por el PROVEEDOR o entre cualquiera de los centros de datos que utiliza el Instituto (incluyendo servicios en la nube); mediante el uso de los diferentes componentes de software de Virtualización que defina y/o integre el Instituto incluyendo configuraciones, accesos, arquitecturas o lo que el Instituto determine sea requerido para las migraciones en comento,.

2.1.2.10 Instalaciones de Software

I. **Instalación**

a) El **PROVEEDOR** será responsable de la habilitación, instalación, configuración y puesta a punto de los Sistema Operativo, Base de Datos, Middleware y cualquier otro componente tecnológico dentro del alcance del servicio del anexo técnico correspondiente o en el presente documento.
b) El **PROVEEDOR** participará en la planeación y coordinación de la instalación, configuración de Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier otro componente tecnológico relacionado con los servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento a través del Proceso de Gestión de Cambios. Asimismo, deberá proveer soporte durante el desarrollo de actividades que ejecuten las áreas operativas del Instituto o a través de terceros involucrados relacionados con los servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento.
c) El **PROVEEDOR** será responsable de realizar (o de brindar acceso con privilegios a un usuario autorizado) la instalación y/o configuración de productos de software adicional y/o productos de terceros que le requiera el Instituto (compiladores, bibliotecas, web servers, binarios, etc.) a nivel Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier otro componente tecnológico. El **PROVEEDOR** recibirá una guía de Instalación o configuración para los productos de terceros en los casos donde sea necesario.
d) En todos los casos que aplique y sea necesario, el **PROVEEDOR** deberá integrar y aplicar configuraciones certificadas del fabricante del producto, o por un tercero certificado por éste, como parte de sus responsabilidades.

II. **Reinstalación**

a) El **PROVEEDOR** es responsable de la reinstalación o restauración de un ambiente entregado vía el protocolo entrega recepción hacia la operación con todos sus componentes de Software instalados cuando se diagnostique y/o se concluya una falta de alternativa de solución para solventar un incidente, problema o por una afectación al Sistema Operativo, Base de Datos, Middleware, así como a petición del Instituto indistintamente del nivel de protección de Hardware que se tenga.
b) Para cumplir con el inciso anterior, el **PROVEEDOR** gestionará la instalación del Sistema Operativo en su configuración básica que cumpla con las características necesarias para dicha restauración; y a partir de este punto, el **PROVEEDOR** continuará con las instalaciones y/o configuraciones necesarias hasta dejar el ambiente operando como se encontraba originalmente en todas sus capas, documentando todo lo anterior a través del Proceso de Gestión de Cambios.
c) El **PROVEEDOR** será responsable de establecer los mecanismos y alcances de respaldo necesarios (respaldo completo, File System, configuración, entre otros que defina el Instituto) que le permitan restaurar un servidor cuando el **PROVEEDOR** lo requiera, ya sea por un incidente, un problema u otra causa; o bien, por requerimiento del Instituto.
d) El **PROVEEDOR** será responsable de restaurar Bases de Datos que tenga bajo su administración, cuando diagnostique y/o pronuncie una falta de alternativa de solución para solventar un incidente o problema o cuando el Instituto así lo requiera, basándonos en la política de respaldo del instituto.
e) El **PROVEEDOR** deberá integrar y aplicar configuraciones certificadas del fabricante del producto, o por un tercero certificado por éste, como parte de sus responsabilidades.

2.1.2.11 Actualizaciones de Software

El **PROVEEDOR** será responsable de las actualizaciones a las versiones del Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier componente de software necesarios para su funcionamiento, así como las configuraciones adecuadas derivadas de recomendaciones de terceros, a solicitud del Instituto o requeridas por la operación, con apego a las mejores prácticas de

TI. Se requiere la validación por parte del Instituto y/u otra dependencia o fabricante de la compatibilidad del código con las versiones de software a actualizar, y se ejecutarán siempre y cuando se de esta validación. Para los casos en las que dicha actualización deba ser ejecutada por otras áreas operativas del Instituto, el **PROVEEDOR** será responsable de validar la correcta instalación y/o actualización del Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier componente de software, así como de notificar puntualmente a las áreas correspondientes del Instituto a través del GGC, sobre cualquier riesgo o impacto negativo provocado por la instalación de otras áreas operativas o terceros involucrados. Esto aplica tanto el software que el PROVEEDOR de a partir de las bases del Anexo, como de las que el Instituto dará como por ejemplo las de Oracle y Windows.

Para lograr esto, el **PROVEEDOR** analizará, planeará y coordinará los esfuerzos de las áreas necesarias dentro de su organización, con las áreas internas del Instituto y con los terceros involucrados hasta su conclusión.

El **PROVEEDOR** será responsable de descargar actualizaciones de las versiones del Sistema Operativo, Bases de Datos y Middleware, con el fin de planear y ejecutar su implantación a través del Proceso de Gestión de Cambios del Instituto. En caso de no tener privilegios de descarga, el **PROVEEDOR** solicitará dichas actualizaciones a través del Grupo de Gobierno del Contrato para que le sean entregadas por otro medio para su instalación.

El **PROVEEDOR** realizará las actividades de coordinación, planeación, copiado, movimiento, replicación, migración, clonación y/o ejecución de la actualización de la configuración y/o restaurar la información del File System del Sistema Operativo, componentes y/o subsistemas relacionados entre los ambientes que el Instituto establezca, por requerimiento específico o a partir de la configuración que se necesite para los ambientes soportados, cumpliendo con los lineamientos del área de Seguridad de la Información donde aplique. En caso de las acciones antes mencionadas deban ser ejecutadas por otras áreas operativas o terceros involucrados, el **PROVEEDOR** en conjunto con el GGC definirán las acciones de planeación, coordinación y validación de cualquier actividad encaminada a la actualización de la configuración y/o restauración de File System de Sistema Operativo y componentes y/o subsistemas relacionados.

El **PROVEEDOR** será el encargado de designar responsables de la gestión y seguimiento de las actividades de instalación y/o actualización, y contar con los recursos necesarios para atender todas las actualizaciones que se requieran en los ambientes soportados.

2.1.2.12 Control del Licenciamiento y Versionamiento

- **Licenciamiento**

El **PROVEEDOR**, deberá mantener un control del licenciamiento en la asignación y utilización de las licencias asignadas al Sistema Operativo. Para lo anterior el Instituto debe proporcionar un listado con la relación de licencias con las que cuenta. El **PROVEEDOR** avisará al Grupo de Gobierno del Contrato 3 meses antes del vencimiento de las licencias.
El PROVEEDOR entregará un informe mensual del tema de licenciamiento instalado por el PROVEEDOR, detallando licenciamiento, versiones, aplicativo, arquitectura, correlaciones, dependencias e infraestructura donde se encuentra instalada.

- **Versionamiento**

El **PROVEEDOR** entregará un análisis en los primeros 30 días naturales posteriores al fallo de la situación actual de las versiones del Sistema Operativo, con el fin de identificar aquellas que estén próximas a salir o se encuentren fuera de soporte por parte de los fabricantes, permitiendo tomar acciones preventivas que garanticen la continuidad de la operación del Instituto.
Con base en el análisis entregado, el **PROVEEDOR** será responsable de la generación y seguimiento de un plan de trabajo orientado a garantizar la correcta actualización de las versiones del Sistema Operativo, Bases de Datos y Middleware dentro de los ambientes. Dicho plan deberá ser integrado en el mes que se haya actualizado y acordado con el Instituto.

El **PROVEEDOR** será responsable de revisar de manera continua, las versiones de los productos instalados en los diferentes ambientes soportados para dar aviso oportuno al Grupo de Gobierno de Contrato del anexo técnico correspondiente o en el presente documento, 3 meses antes de la caducidad del producto y se puedan tomar las medidas pertinentes, con el fin de garantizar la vigencia del Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier otro componente tecnológico utilizado por el Instituto.

El **PROVEEDOR** será designará un **Coordinador de Licenciamiento y Versionamiento**, encargado de la gestión y seguimiento de las actividades de control y actualización de las versiones en uso, y contar con los recursos necesarios para mantener el control del licenciamiento y versionamiento en los ambientes soportados por el presente anexo técnico.

El **PROVEEDOR** entregará un informe mensual del tema de versionamiento instalado por el PROVEEDOR, detallando versiones, aplicativo, arquitectura, correlaciones, dependencias e infraestructura donde se encuentra instalada.

2.1.2.13 Puesta a Punto (Tuning)

Con un enfoque proactivo, durante la vigencia del contrato y de manera periódica, el **PROVEEDOR** será responsable de identificar, analizar, proponer y ejecutar las tareas de optimización de configuraciones necesarias para el procesamiento, componentes y/o subsistemas de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones que le permitan lograr los niveles de servicio establecidos por el Instituto. La Puesta a Punto se deberá realizar en todos los ambientes del Instituto, a través de un plan de trabajo que será integrado, en el mes que se haya ejecutado para su seguimiento y control.

El **PROVEEDOR** será responsable de evaluar, analizar y corregir problemas de desempeño ocasionados por fallas del Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y/o algún otro elemento de configuración de hardware o software (Middleware, Aplicaciones, entre otros que defina el Instituto) hasta donde el Sistema Operativo permite y agote su puesta a punto.

El **PROVEEDOR** será responsable de la gestión y seguimiento de las actividades de afinación y contar con los recursos necesarios dentro del alcance de este servicio.

El **PROVEEDOR** entregará un informe mensual del tema de puesta a punto (tuning) realizado por el **PROVEEDOR**, detallando licenciamiento, versiones, aplicativo, arquitectura, correlaciones, dependencias e infraestructura donde se encuentra instalada.

2.1.2.14 Consolidación Tecnológica

Con el fin de cumplir con los objetivos de optimización de recursos, simplificación de procesos, reducción de costos y mitigación de riesgos de operación, de manera conjunta, **EL INSTITUTO y EL PROVEEDOR** deberán realizar un plan de trabajo con base en la línea base inicial para analizar los elementos tecnológicos actuales, evaluar alternativas y elaborar los planes de trabajo destinados a la consolidación de la infraestructura, con el fin de lograr durante la vida del contrato, una meta acordada y formalizada a través del Grupo de Gobierno del Contrato para la optimización en la capacidad de procesamiento respecto de la línea base inicial, así como la optimización de licenciamiento, en aquellos equipos físicos que decida el cliente migrar a plataformas de virtualización.

Adicionalmente, de manera conjunta, **EL INSTITUTO y EL PROVEEDOR** deberán incluir durante la vida del contrato, nuevos objetivos de consolidación tecnológica, conforme a las necesidades de operación del Instituto, mediante un plan de trabajo en paralelo al inventario inicial, para lo cual se acordarán objetivos particulares con el Instituto, a través del Grupo de Gobierno del Contrato del Anexo Técnico correspondiente.

El **PROVEEDOR** deberá entregar de manera mensual el ejercicio de consolidación en donde se pueda observar de manera enunciativa más no limitativa elementos tales como: Servidores físicos, capacidades de procesamiento físico, memoria física, almacenamiento asignado, servidores virtuales, procesamiento virtual, memoria virtual, clasificación (servidor web, servidor de aplicaciones, base de datos, etc), software que utiliza el servidor virtual, licenciamiento, capacidades del host físico (subutilización, sobre utilización), etc. El Instituto en conjunto con el **PROVEEDOR** acordará el mecanismo de reporte y medición durante las mesas de trabajo iniciales.
El **PROVEEDOR** en conjunto con el Instituto definirá, vigilará y dará seguimiento a los esfuerzos coordinados de proveedores y áreas del Instituto en la consecución de las metas de consolidación establecidas en el Anexo Técnico correspondiente.

La ejecución de acuerdos, mecanismos, integraciones de participantes y demás elementos necesarios para las actividades de consolidación serán responsabilidad de El **PROVEEDOR** previa aprobación de EL INSTITUTO. El **PROVEEDOR** será responsable y encargado de la gestión y seguimiento de las actividades de consolidación dentro del alcance de este servicio, y contar con los recursos necesarios para cumplir con las metas acordadas con el Instituto.

2.1.2.15 Mantenimiento de Plataformas

El **PROVEEDOR** será responsable de ejecutar la gestión y seguimiento de los procedimientos preventivos, actualizaciones y correcciones que se deberán instalar en los ambientes soportados, y contar con los recursos necesarios para coordinar todas las actividades de mantenimiento que se requieran en los ambientes durante de la vigencia del contrato, a fin de mantener las diferentes plataformas de licenciamiento (Sistema operativo, virtualizador, bases de datos, middleware, balanceadores, F5, entre otros, y sus actualizaciones, versiones, parches, hot fixes, entre otros), en las últimas versiones liberadas, estables y probadas por el fabricante, para lo cual personal del IMSS deberá participar en el taller de trabajo a fin de evaluar y en su caso, realizar las adecuaciones al código de programación correspondiente. El Instituto será el responsable del soporte de los equipos de procesamiento, almacenamiento y respaldos que entregue para el servicio durante la vigencia del contrato.

El PROVEEDOR entregará un informe mensual del tema de mantenimiento a plataformas, detallando características del licenciamiento, versiones, aplicativo, arquitectura, correlaciones, dependencias e infraestructura donde se encuentra instalada, vigencia de soporte técnico de cada una de las

versiones, fin de soporte a las versiones por parte del fabricante, detalle de nuevas liberaciones por parte del fabricante y vulnerabilidades conocidas de las versiones instaladas, a fin de que de manera conjunta el **PROVEEDOR** con el personal IMSS, efectúen las acciones correspondientes en caso de requerir adecuar código de programación o configuración, presentando a más tardar a mes vencido una propuesta de las plataformas a actualizar, consideraciones, riesgos y plan de trabajo para actualizarlas, a fin de que el equipo de trabajo IMSS participe en las acciones de actualización correspondientes, evitando la obsolescencia tecnológica de los licenciamientos y las vulnerabilidades (riesgos de seguridad) correspondientes.

2.1.2.16 Habilitación de Infraestructura para nuevos servicios

El **PROVEEDOR**, será el responsable de instalar, habilitar, configurar y poner a punto los componentes necesarios para los nuevos servicios, siempre y cuando se tenga la capacidad en cada una de las Infraestructuras, en caso contrario, el **Instituto** será el responsable de proporcionar la Infraestructura adicional para que los servicios puedan ser ejecutados.

El **PROVEEDOR**, será el responsable de habilitar los servicios y dar continuidad operativa a cada uno de ellos, integrándolos al monitoreo, a los servicios agregados y a la CMDB para contar con todas las configuraciones de los equipos en operación.

El **PROVEEDOR**, será el responsable de aplicar las mejores prácticas de TI a estos elementos nuevos, conforme a los siguientes procesos de gestión: cambios, liberaciones, eventos, requerimientos, configuraciones, incidentes y problemas como se ejecuta con los demás servicios para la continuidad operativa.

2.1.2.16.1 Afinación y puesta a punto

El **PROVEEDOR**, será el responsable de ejecutar la configuración adecuada para el correcto funcionamiento de los servicios, lo cual le permita al Instituto la continuidad operativa y la estabilidad en los servicios y las aplicaciones que dan servicio tanto de manera interna como externa.

El **PROVEEDOR** en conjunto con el Instituto evaluará de manera constante los servicios con el fin de contar con la última versión de los licenciamientos y mantener a estas aplicaciones trabajando de manera óptima dentro de la operación y servicios, ejecutando ambientes de pruebas y/o el análisis con los fabricantes para que los upgrades que se ejecuten funcionen de la manera correcta.

El **PROVEEDOR**, con el objetivo de que los ambientes del Instituto se mantengan en las mejores condiciones operativas de seguridad y de integridad, se deberán realizar los mantenimientos e instalaciones de acuerdo con los siguientes puntos:

I. Políticas y procedimientos documentados

El **PROVEEDOR** será responsable de identificar, desarrollar y aplicar las políticas y procedimientos apegados a las mejores prácticas de TI, con el fin de mantener la continuidad operativa de acuerdo con las características específicas de cada ambiente soportado, como, por ejemplo: reinicios programados, desfragmentación de almacenamiento, depuración de logs, instalación de parches y/o hotfixes, entre otros que defina el Instituto.

II. Calendario

El **PROVEEDOR** será responsable de proponer y acordar con las áreas correspondientes del Instituto, un calendario de mantenimiento preventivo de los Sistemas Operativos o cualquier componente de HW y Software de los ambientes soportados.

III. Desarrollo y ejecución del Plan de Trabajo

El **PROVEEDOR** será responsable de coordinar e integrar con los terceros involucrados, el plan de trabajo de instalaciones de parches y/o hotfixes, el cual deberá ser aplicado por el **PROVEEDOR** en los ambientes no administrados por otros contratos. Para tal efecto deberá desarrollar un plan de trabajo gestionado a través del proceso de control de cambios.

IV. Instalación

1. Identificación de procedimientos y obtención de parches, hotfixes, entre otros que defina el Instituto, de los distintos fabricantes.

a) Investigación y recomendaciones

El **PROVEEDOR** será responsable de identificar, relacionar y elaborar una propuesta para la instalación de parches y/o hotfixes que permita llevarlos al último nivel de actualización y/o documentar las excepciones que se encuentren, en todos los ambientes soportados por el **PROVEEDOR**. Esto lo deberá realizar al menos de manera mensual y en coordinación con las publicaciones efectuadas por los distintos fabricantes y conforme a las mejores prácticas de TI.

El Instituto a través de sus áreas de desarrollo y negocio, proporcionará la autorización para la actualización de parches y *hotfixes*. En caso de que no existan condiciones para llevar a cabo dicha actualización, El **PROVEEDOR** deberá de documentar en el control de cambios el riesgo de no aplicar estas recomendaciones.

El **PROVEEDOR** entregará un informe mensual del tema de investigación y recomendaciones detallando recomendaciones por licenciamiento, versiones, aplicativo, arquitectura, correlaciones, dependencias e infraestructura donde se encuentra instalada, así como acciones a implementar para corregir la obsolescencia tecnológica y riesgos de seguridad inherentes.

b) Acceso y descarga de insumos

El **PROVEEDOR** será responsable de implementar los mecanismos necesarios y suficientes para garantizar su acceso a las herramientas que los diferentes fabricantes ponen a disposición, con el fin de revisar la documentación, identificar los requerimientos, riesgos y ventajas de la instalación y realizar la descarga de los insumos del software por instalar.

2. **Registro de parches e ingreso al Proceso de Gestión de Cambios**

El **PROVEEDOR** será responsable de registrar, encolar y/o subir en la herramienta correspondiente del Instituto, el paquete de software que contenga los parches y/o hotfixes a instalar, asegurando su integración con el Proceso de Gestión de Cambios.

EL **PROVEEDOR** deberá de documentar correctamente los riesgos de la aplicación de cada parche. En caso de se detecte que el parche solicitara un reinicio, se debe de documentar correctamente la duración del reinicio en el plan de trabajo y en el control de cambios correspondiente a fin de EL

INSTITUTO notifique a los usuarios de los servicios afectados para mitigar o anular cualquier impacto a la operación (ver la parte de ejecución).

a) **Ejecución**

Para los componentes, aplicativos y servicios de negocio en el alcance del Anexo Técnico correspondiente, el **PROVEEDOR**, una vez liberados los paquetes, deberá desarrollar la logística, coordinar y ejecutar la instalación de los mismos, considerando el impacto que ésta pueda tener a través de todas las capas tecnológicas y efectuando las gestiones necesarias solicitadas por el Proceso de Gestión de Cambios. En caso de afectar la operación al instalar parches y/o hotfixes por causa de acciones u omisiones del **PROVEEDOR**, se aplicarán las deductivas correspondientes en la Sección denominada "Penalizaciones y Deducciones al Pago" del apéndice 5 "Métricas de Niveles de Servicio" del anexo técnico correspondiente.

b) Validación de los parches y hotfixes aplicados

El **PROVEEDOR** será responsable de verificar la correcta aplicación de los paquetes instalados y el Instituto validará la correcta funcionalidad del servicio en los diferentes ambientes en los cuales se haya ejecutado esta actividad, garantizando una plataforma operativa homogénea.

c) Reportes de parches instalados y procedimientos efectuados en Sistemas Operativos

El **PROVEEDOR** será responsable de elaborar y mantener un control de las actividades de mantenimiento a los Sistemas Operativos dentro del alcance de los servicios señalados en el Anexo Técnico correspondiente, con el fin de asegurar su adecuado seguimiento y control.

El **PROVEEDOR** deberá entregar de manera mensual la evidencia documental que soporte las acciones referentes a este apartado, consistentes en todos aquellos reportes, bitácoras, minutas y elementos electrónicos o impresos que comprueben el devengo de los servicios y cumplimiento de las obligaciones descritas en el anexo técnico correspondiente, apéndices anexos, términos y condiciones, oferta del Proveedor y documentación contractual.

2.1.2.17 Automatización de Comandos

Como parte de la Administración del **PROVEEDOR** en los Sistemas Operativos, Bases de Datos, Middleware y componentes de software, el **PROVEEDOR** deberá identificar los procesos, tareas y comandos que sean susceptibles de automatización (mediante programas, shells, scripts, etc.) para la ejecución de las acciones diarias de operación, eliminando posibles errores humanos y con ello llevar a cabo de manera eficiente la administración de los sistemas operativos.

El **PROVEEDOR** entregará un informe mensual del tema de automatización de comandos detallando recomendaciones por licenciamiento, versiones, aplicativo, arquitectura, correlaciones, dependencias e infraestructura donde se encuentra instalada, así como acciones a implementar para automatización tecnológica, a fin de corregir la obsolescencia tecnológica y riesgos de seguridad inherentes.

Aspectos generales del apartado Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación

El **PROVEEDOR** deberá ofertar, detallar, documentar, proporcionar, habilitar, configurar, poner a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, operar y gestionar la operación e incluir en su propuesta todo lo necesario para dar cumplimiento al rubro de ***Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación*** requerido por el Instituto en el presente documento, apéndices anexos, términos y condiciones, oferta del Proveedor y documentación contractual.

2.1.2.18 Soluciones Tecnológicas para la Continuidad Operativa

2.1.2.19 Visibilidad de los servicios

El **PROVEEDOR** deberá aprovisionar, implementar, configurar, poner a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, operar, administrar, soportar y mantener todos los elementos de software, hardware y recursos humanos necesarios, como parte integral del servicio.

La solución tecnológica provista por el **PROVEEDOR** para este servicio deberá contar con las siguientes funcionalidades, listadas de manera enunciativa más no limitativa:
a) La solución que el **PROVEEDOR** empleé deberá estar alineada a lo establecido en las mejores prácticas para la operación, basándose en orientación de gestión de servicios.
b) Por cuestiones de interoperabilidad e independencia de la plataforma monitoreada, la herramienta propuesta deberá contemplar el monitoreo sin agentes, a excepción de los casos en los cuales se demuestre la no factibilidad de esta opción o sea una necesitad especifica de profundidad que requiera instalación de agentes, en cuyo caso El **PROVEEDOR** entregará un reporte técnico que lo sustente.

Asimismo, en caso de que, por sus características, algún equipo no pueda ser monitoreado tomando en consideración las capas operativas solicitadas por el Instituto, EL **PROVEEDOR** deberá entregar un reporte técnico acerca del alcance y características del monitoreo para estos equipos.
c) La herramienta de monitoreo propuesta tendrá que integrar la gestión de todos los elementos relacionados e involucrados tanto físicos como lógicos, en los servicios del Instituto, que contemple las siguientes capas enunciativas, más no limitativas:

1. Capa de red,
2. Capa de presentación,
3. Capa de procesamiento,
4. Capa de almacenamiento,
5. Capa de base de datos,
6. Capa de virtualización,
7. Indicadores de negocio,
8. Capacity Planning que incluya tendencias de crecimiento y porcentaje de uso de la capacidad instalada (por evento)
9. Disponibilidad de los portales publicados en internet e intranet,

El **PROVEEDOR** entregará y explicará un informe mensual del tema de distintas vistas de la salud, estado y desempeño de los CI´s, que incluya el detalle de la infraestructura instalada, infraestructura por aplicativo, por tipo de infraestructura o plataforma incluyendo virtualizadores, así como acciones a implementar para corregir las áreas de mejora continua o desviaciones detectadas, a fin de disminuir la obsolescencia tecnológica y riesgos de continuidad operativa y seguridad inherentes.

El **PROVEEDOR** deberá habilitar accesos a su herramienta de monitoreo al personal designado por el IMSS, de la misma manera, el **PROVEEDOR** deberá habilitar una réplica de la base de datos de monitoreo en las instalaciones designadas por el IMSS a efecto de que el IMSS pueda estar visualizando el estado de los servicios y los eventos de monitoreo de manera en línea.

El **PROVEEDOR** deberá entregar y explicar al menos mensualmente un reporte del análisis de uso de recursos a efecto de dimensionar el rigth sizing, esto es, incrementar sus capacidades por posible incremento del consumo respecto a lo estimado, corroborar que están en un nivel de uso adecuado o en su caso, disminución de capacidades por haber decaído su consumo respecto del estimado, posible reasignación de recursos, así como su posible manejo como recursos compartidos.

x) El **PROVEEDOR** deberá contemplar el desarrollo e implementación de las vistas de las aplicaciones y servicios que hoy se encuentran desplegadas en el Centro de Datos actual y posteriormente desplegadas en el Centro de Datos Ofertado por el **PROVEEDOR**, debiendo efectuar el análisis, diseño, configuración e implementación, así como el soporte y mantenimiento.

El **PROVEEDOR** deberá efectuar y explicar al menos mensualmente un reporte del desarrollo e implementación de las vistas de las aplicaciones y servicios que hoy se encuentran desplegadas en el Centro de Datos actual y posteriormente desplegadas en el Centro de Datos Ofertado por el **PROVEEDOR**, a fin de analizar el uso de infraestructura y métricas de negocio de cada aplicativo en comento.

z) Todas las vistas deberán poder hacer consultas históricas y Drill-Down a un nivel suficiente para entender el punto de falla en caso de un evento.

aa) El servicio deberá contemplar el personal para participar activamente en la entrega de evidencias en tiempo real y análisis de los eventos presentados por cada nivel o capa de la solución vigilada, cuando así el Instituto lo requiera.

bb) Dado que las demandas son variables y los servicios pueden cambiar de componentes de infraestructura que los componen, así como sus relaciones; a fin de lograr la mayor certidumbre en la efectividad de las detecciones positivas o reales de eventos, la vigilancia deberá estar en constante afinación de umbrales y sus correlaciones.

Aspectos Generales de la solución de visibilidad

Monitoreo de infraestructura

Se entenderá como monitoreo la vigilancia de la salud de los CI´s de forma independiente. Dichos componentes de Infraestructura deberán estar integrados a la solución de visibilidad como requisito para su liberación y aceptación. El nivel de visibilidad de los componentes de Infraestructura base deberá ser de signos vitales de los componentes que integran los componentes de infraestructura y sus relaciones o dependencias con las plataformas que lo habilitan.

Adicionalmente el **PROVEEDOR** deberá habilitar monitoreo de la operación de los servicios y aplicativos que operan en la infraestructura tecnológica, incluyendo métricas de negocio de los aplicativos correspondientes.

Análisis de flujos de tráfico

El **PROVEEDOR** deberá realizar todas las actividades necesarias para que el flujo del tráfico de comunicaciones se encuentre dentro de los objetivos de nivel de servicio establecidos en la sección de Requerimiento de Niveles de Servicio.

Para tal efecto el **PROVEEDOR** deberá realizar las siguientes funciones que se enlistan a continuación de manera enunciativa más no limitativa:
a) Análisis de capacidades actuales de los sistemas a ser migrados, así como dimensionamiento y propuesta de infraestructura en Nube privada e híbrida IMSS.
b) Análisis, dimensionamiento y labores de coordinación de la migración de los sistemas de su ubicación original a la ubicación destino.
c) Vigilancia de los flujos de tráfico de la Nube privada e híbrida IMSS.
d) Análisis del flujo de tráfico.
e) Generación de informes y reportes.
f) Generación y ejecución de mejoras para el desempeño y disponibilidad de la Nube.
g) Gestión proactiva y reactiva de incidentes y problemas relacionados con los flujos de tráfico de la Nube privada e híbrida IMSS.
h) Mitigación de los impactos o posibles impactos adversos por vulnerabilidades detectadas.
El **PROVEEDOR** entregará y explicará al IMSS un informe mensual del tema de análisis de flujos de tráfico, que incluya el detalle de la infraestructura instalada, infraestructura por aplicativo, por tipo de infraestructura o plataforma incluyendo virtualizadores.

El **PROVEEDOR** deberá proporcionar, como parte del servicio, una solución que incluya todo el hardware, software y personal necesarios para la entrega del servicio, la cual deberá ser instalada, configurada, implementada, soportada, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones y operada por el **PROVEEDOR**. El hardware de procesamiento, almacenamiento y respaldos será entregado por el Instituto. Es responsabilidad del **PROVEEDOR** mantener actualizada las versiones, parches y configuraciones para la correcta operación de la solución, en caso de que para la actualización se requiera participación del personal IMSS, el **PROVEEDOR** deberá manifestar expresamente la necesidad de la participación de la gente IMSS, el alcance, así como un plan de trabajo para que de manera conjunta **PROVEEDOR** e IMSS logren la actualización de versiones, parches y configuraciones para la correcta operación.

El **PROVEEDOR** entregará y explicará al IMSS un informe mensual de la solución que incluya todo el hardware, software y personal necesarios para la entrega del servicio, la cual deberá ser instalada, configurada, implementada, soportada, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones y operada por el **PROVEEDOR**. Es responsabilidad del **PROVEEDOR** mantener actualizada las versiones, parches y configuraciones para la correcta operación de la solución, que incluya el detalle de la infraestructura instalada, infraestructura por aplicativo, por tipo de infraestructura o plataforma incluyendo virtualizadores.

Las características mínimas que debe cumplir la solución del servicio de monitoreo del anexo técnico correspondiente se mencionan de manera enunciativa más no limitativa:
a) Sistema de gestión centralizado y que concentre la administración de monitoreo. El monitoreo deberá realizarse por solución tecnológica, los componentes y los riesgos detectados, las áreas de oportunidad detectadas, las acciones de prevención o corrección a realizar a corto plazo y las planeadas a mediano plazo, el plan de trabajo de la implementación de las correcciones propuestas, dependencias y afectaciones durante la implementación, detalle de los trabajos de la implementación de las acciones de prevención / corrección, el detalle de la implementación, los registros y bitácoras, las consideraciones futuras detectadas durante la implementación y las acciones de supervisión sugeridas con motivo de la implementación de acciones preventivas o correctivas.
b) Portales web con vistas personalizadas por grupo de interés donde se pueda monitorear el tráfico y riesgos según perfil, y que permita crear limitación de opciones del menú de cada perfil.
c) Generación y entrega de reportes de riesgos detectados y mitigaciones 'activas' y detalles de las mitigaciones anteriores. Los formatos de Reporte deberán ser como mínimo XML, PDF, Excel y CSV.

d) Generación y entrega de reportes de tráfico, protocolo, objetos administrados con GeoIP (Regiones basadas en IP) indicando de dónde viene y hacia dónde va el tráfico que se está analizando, de la siguiente forma:

a. Tráfico por país,
b. Tráfico por región,
c. Tráfico por ciudad
d. Tráfico por aplicativo

e) Generación y entrega de reportes en tiempo real y en forma programada de eventos que incluyen anomalías clasificadas por niveles de severidad configurables.

a. Tráfico por país,
b. Tráfico por región,
c. Tráfico por ciudad
d. Tráfico por aplicativo

e) Generación y entrega de reportes en tiempo real y en forma programada de eventos que incluyen anomalías clasificadas por niveles de severidad configurables

f) Despliegue de todas las alertas que contenga al menos la siguiente información: hora de inicio, hora de término y tipo de alerta.

g) Búsqueda de información del tráfico monitoreado.

h) Capacidad de realizar anotaciones y clasificaciones dentro de la alerta.

i) Detección a través del monitoreo de patrones de Ataques.

j) Representaciones gráficas de tasa de transferencia de datos, ataques, vulnerabilidades, a través del tiempo para períodos de tiempo variables al menos hasta tres años.

k) Integración con otros sistemas de gestión que el Instituto indique, mediante Interfaces de Aplicaciones de Programa (API), para la gestión de eventos y análisis de flujos de tráfico.

l) Generación de información de DNS (FQDN/RDN más requeridos), HTTP y VOIP (SIP).

m) Conexión transparente a la infraestructura del Instituto, de tal forma que no entorpezca el tráfico normal, o le sume un retardo que pueda afectar la eficiencia de la red ante los servicios sensibles.

n) La solución deberá soportar de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes protocolos de gestión:

a. Secure Web-based GUI.
b. CLI: Console, Telnet, SSH.
c. SNMP MIB and MIB II.
d. RADIUS.
e. Syslog.

o) Análisis y filtrado dinámicamente de al menos los siguientes ataques:

a. DNS.
b. HTTP Get flood,
c. Conexiones Inactivas.

p) Capacidad de monitoreo de servicios:

a. Valor agregado en servicios VoIP (SIP), Servicios basados en TCP
b. Definición de Servicio con base en la dirección IP, Protocolo, Puerto, Firmas digitales (fingerprints).
c. Monitoreo de características de rendimiento como RTT, jitter, pérdida de paquetes e impacto a los servicios
d. Base histórica de servicios específicos de datos como códigos de respuesta en SIP, DNS, HTTP.
e. Reportes de cambios en el servicio como RTT, Throughput, Jitter

q) Detectar a través del análisis de tráfico los elementos necesarios para lograr controlar acciones que influyan en el ancho de banda de la red, eventos tales como Worms, spam y otras aplicaciones residentes en los equipos terminales, que pueden afectar el desempeño de la red o a otros usuarios.
r) La solución deberá identificar patrones de tráfico seleccionados y redireccionarlos en redes BGP hacia un sistema que permita al administrador aplicar filtros de tráfico con base en los criterios que establezca el Instituto.
s) Tipificación y evaluación de los niveles de tráfico en la Nube privada e híbrida IMSS

Visibilidad de servicios digitales y de información

Se entenderá como visibilidad a la vigilancia del estado y desempeño de las plataformas y servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento

El **PROVEEDOR** llevará a cabo el mapeo y vigilancia de punta a punta, esto es, deberá vigilar el estado y desempeño de cada uno de los componentes de una plataforma, servicio o solución que esté alojada en el Centro de Datos Actual y posteriormente en el Centro Datos Ofertado por el **PROVEEDOR**, tomando en cuenta la relación y dependencia de sus elementos (red, procesamiento, base de datos, almacenamiento, etcétera), así como el flujo y desempeño aplicativo. Para cada implementación de visibilidad deberá realizarse un diseño específico basado en la arquitectura de la solución.

La implementación de la visibilidad deberá cubrir como mínimo los dominios de Signos Vitales, Aplicación de forma integral mediante la correlación de eventos.

El **PROVEEDOR** deberá entregar de manera mensual la evidencia documental que soporte las acciones referentes a este apartado, específicamente en el documento con evidencia de la herramienta tecnológica para la visibilidad de los servicios.

Para el caso de los requerimientos puntuales sobre el acceso y terminales de visualización que incluye Hardware y Software para la entrega del servicio de monitoreo, el **PROVEEDOR** entregara de manera formal al Instituto al inicio del contrato, en las fechas acordadas en las mesas de trabajo al inicio del presente contrato.

2.1.2.20 Soporte

Será responsabilidad del **PROVEEDOR** incluir en el servicio todos los elementos para asegurar la operación y continuidad de la solución tecnológica para la entrega del servicio:

b) Actualizaciones de releases, versión y certificados
c) Parches para el producto y alertas para problemas de alto impacto y correctivos de emergencia.
d) Resolución de problemas por parte del fabricante.
e) Soporte de integración de producto y multiplataforma.
f) Acceso a documentos de conocimiento, información sobre compatibilidades.
g) Acceso a foros, comunidades, boletines y otras fuentes de información por parte del fabricante.
h) Revisión y optimización de las bases de datos de las herramientas de monitoreo.

Realizar análisis de causa-raíz sobre problemas de desempeño que puedan presentarse sobre las herramientas del presente anexo.

El soporte del fabricante para los equipos de procesamiento, almacenamiento y respaldos quedaran a cargo del Instituto.

2.1.2.21 Proceso de Gestión de Configuraciones

La gestión de la base de datos de configuraciones (CMDB) tiene como principio registrar y mantener actualizada la información concerniente a los elementos de configuración (CI) de la infraestructura operativa que se tienen para proporcionar los servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento. Presentar al Instituto un plan de trabajo para mantener la CMDB Actualizada como parte de las actividades de ejecución del contrato.

La solución deberá proveer un API (Application Programming Interface) o un desarrollo compatible en la funcionalidad para lograr la integración entre herramientas del **PROVEEDOR** y del instituto. Esta integración debe contemplar el inventario de los componentes tecnológicos de los servicios o aplicaciones por lo que el **PROVEEDOR** deberá proveer todo lo necesario para llevar a cabo dicha integración, considerando los desarrollos y herramientas necesarios para llevarlo a cabo, sin costo adicional para el Instituto.

El **PROVEEDOR** deberá designar un **coordinador de configuraciones**, quien deberá tener las siguientes actividades:

- Asegurar la actualización de la CMDB.
- Notificar al instituto los cambios realizados.

El **PROVEEDOR** deberá entregar de manera mensual el Reporte de Gestión de Configuraciones que soporte las acciones referentes a este apartado.
Mensualmente, el Proveedor deberá entregar de manera actualizada en medios ópticos o electrónicos copia de la CMDB a la Unidad de Ingeniería Tecnología Institucional (UITI) y a la Coordinación de Servicios de Infraestructura tecnología Institucional (CSITI), como parte de su documentación para trámite a pago de los servicios, incluyendo el detalle de la facturación mensual por (CI´s) Componentes de Infraestructura y acumulada en la vigencia del contrato.

2.1.2.22 Contraprestación del servicio

El servicio de Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación será devengado de manera mensual y se realizará el trámite de pago previa aceptación del servicio por el Grupo de Gobierno del Contrato.

La documentación probatoria correspondiente deberá ser entregada en medio electrónico (repositorio y DVD).

2.1.3 Consumo de CI´s para el Servicio

El servicio **Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación** permitirá el consumo de todos los CI´s en modalidad de despliegue Centro de Datos Primario; igualmente se encargará del despliegue de aquellos CI´s que correspondan a sus funciones en las modalidades de despliegue Extensión de Nube Privada (ENP) en los puntos con mayor demanda transaccional de operación de los servicios del Instituto"

El **PROVEEDOR** deberá entregar de manera mensual el **Informe de Consumo y Disponibilidad de los CI´s** que soporte las acciones referentes a este apartado.

2.1.4 Plataformas para el Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación

2.1.4.1 Plataforma de Virtualización

a) El **PROVEEDOR** deberá suministrar una plataforma de virtualización que soporte las diferentes tecnologías de sistema operativo en la modalidad de despliegue en el Centro de datos Primario (CDP).
b) Esta incluirá todo el software y hardware, así como licencias de software. El **PROVEEDOR** deberá contemplar la instalación, configuración, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones de manera recurrente, soporte, operación, administración y todo lo necesario para su correcta implementación.
c) Debe soportar la creación y administración de máquinas virtuales, así como la configuración de toda la solución conforme a lo requerido por el Instituto.
d) El Instituto podrá solicitar durante la vigencia del contrato servicios de virtualización solicitados para las tecnologías que tenga establecidas el Marco Tecnológico de Referencia del Instituto.
Actividades que deberá realizar el **PROVEEDOR** como parte del servicio de plataforma de virtualización:
a) Instalación, Configuración, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones de manera recurrente y administración de la consola de administración para la plataforma de virtualización.
b) Creación de nuevas máquinas virtuales que se necesiten por nuevas necesidades del Instituto.
c) Configurar la solución de virtualización a efecto de proporcionar de manera temporal, dinámica y sin afectar ninguna de las máquinas virtuales involucradas, capacidad extra a una o más máquinas virtuales durante un intervalo de tiempo determinado con el fin de atender procesos que requieran ocasionalmente más recursos de procesamiento y/o memoria.
d) Configurar la solución de virtualización a efecto de permitir mantenimiento a los equipos físicos, dándose de baja de manera automatizada y transparente para el data center virtual, moviendo máquinas virtuales a otros nodos activos.
e) Configurar la solución de virtualización a efecto de mantener un balanceo dinámico de los recursos de hardware asignados a una o más de las máquinas virtuales del Instituto, relocalizando máquinas virtuales en nodos con menor carga de trabajo sin sufrir afectación de ninguna clase en las mismas.
f) Configurar la solución de virtualización a efecto de prevenir interrupciones en el servicio a causa de fallas de hardware, proporcionando un ambiente de alta disponibilidad en hardware que permita localizar de manera automática y sin afectación alguna en los servicios o procesos las máquinas virtuales del Instituto en uno o más nodos activos.
g) Configurar la solución de virtualización para mover máquinas virtuales entre servidores físicos y/o sistemas de almacenamiento tipo SAN/FC, iSCSI y NFS sin la necesidad de apagar las máquinas virtuales, es decir, debe poder migrar máquinas virtuales entre máquinas físicas en línea y sin interrupción en la disponibilidad de las aplicaciones y servicios que residen sobre las máquinas virtuales.
h) El software de Virtualización debe de tener la capacidad de utilizar switches distribuidos que existan a través de dos o más hosts que pertenezcan a un clúster y a su vez se administren de forma centralizada, además los switches distribuidos deben de cumplir con los siguiente de manera enunciativa mas no limitativa:

a. Soporte de VLANs privadas

b. Soporte de L2 Forwarding
c. Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Trunking
d. Soporte de VLAN Segmentation

i) Configurar la solución de virtualización a efecto de realizar la virtualización de equipos físicos o la conversión de máquinas virtuales en formatos de una plataforma de virtualización a otra.
j) Configurar la solución de virtualización a efecto de realizar la instalación y actualización al software de virtualización, empleando la consola central de administración como medio de envío (deployment) de dichas instalaciones y/o actualizaciones sin necesidad de interrumpir los servicios de las máquinas virtuales.
k) Configurar la solución de virtualización a efecto de crear mensualmente, sin caer en interrupciones del servicio, imágenes de máquinas virtuales activas o inactivas a manera de respaldo o con el fin de mantener máquinas virtuales para probar actualizaciones o parches permitiendo analizar el comportamiento del sistema operativo o sus aplicaciones.

2.1.5 Servicios eventuales para el Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación

A lo largo del servicio de Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación, se señalan una serie de servicios que pueden ser consumidos de manera eventual. Dichos servicios serán cotizados de manera individual.

2.1.6 Servicio de soporte de Extensión de Nube Privada

El **PROVEEDOR** ofrece un servicio de mesa de servicio que:Coordine las actividades de despliegue Atienda las solicitudes de asignación de tickets relacionados a los PANs y ENs de cada Nodo de Extensión de Nube Privada, Coordinación de actividades de comunicaciones en la zona de atención de cada Nodo de ENP Coordinación de actividades de personal en sitio según se especifica para cada Nodo de ENP en la sección Nodo de Extensión de Nube Privadalgual deberá integrar el servicio de preparación Igualmente deberá observar las políticas institucionales de seguridad.

2.2 Servicios de Switch de alta capacidad

2.2.1 Plataformas de Servicios de Telecomunicaciones

2.2.1.1 Switch de alta capacidad

El Instituto tiene un modelo de telecomunicaciones para interconectar múltiples proveedores y múltiples tecnologías, formando una red híbrida, que se convierta en el Punto Neutro de comunicaciones. De esta manera las distintas necesidades del IMSS convergen permitiendo el crecimiento de servicios de transmisión de datos sin dependencias de un solo proveedor, con un marco tecnológico de conexión estandarizada, controlada y segura entre redes permitiendo tener una latencia optimizada. Las características del Punto Neutro son:Redundancia: Permite la conexión de varios puntos de acceso a Internet, a la red interna del IMSS, o de proveedores de servicios digitales, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el IMSS, habilitando redundancia de acceso; en caso de que un enlace sufra una caída en el servicio. El Punto Neutro tiene la infraestructura necesaria para recibir a los múltiples enlaces provistos por uno o varios Proveedores. Confiabilidad: Está ubicado en un centro de datos remoto con un nivel TIER 4, para que permita tener la disponibilidad que este servicio requiere, es redundante en todos sus componentesFlexibilidad: Permite conexiones de los diferentes proveedores de enlaces de comunicaciones que requiera el IMSS, mismos que pueden ser sustituidos de acuerdo con las

necesidades tecnológicas de la contratante.Interconectividad: El Punto Neutro es el centro de conexión de los diferentes **PROVEEDORES**, permitiendo el flujo de información de manera controlada entre los diferentes segmentos o redes conectadas, hacia internet, la red MPLS del IMSS, enlaces a otras dependencias de gobierno o privadas, enlaces VPN, así como servicios que puedan utilizar las diferentes aplicaciones del IMSS, como el uso de notificaciones de SMS, Voz, Web y conexiones a servicios digitales terceros M2M o B2B, tales como banca, Administradoras de Fondos para el Retiro, otras instituciones e inclusive aplicaciones comerciales a través del protocolo IP.Latencia Optimizada: Al concentrar a las diferentes redes en el Punto Neutro, la latencia que existe en el tráfico de información entre ellas, se vuelve un común denominador permitiendo el control del tráfico de interconexión de manera centralizada en el centro de datos, proporcionando un canal único de alta velocidad.El punto neutro por su naturaleza imparcial y estándar contempla una capa de red WAN y una de Internet denominada en lo futuro "WAN EDGE" e "INTERNET EDGE", respectivamente. En estas capas es donde se recibirán como su nombre lo indica, los enlaces de Internet y Enlaces o Nubes de Área Amplia de los diferentes Operadores que puedan ofrecer servicios al Instituto. Las características del Switch de alto rendimiento provisto por el Instituto y que deberán ser administradas por el PROVEEDOR son: Interfaces Físicas. Interface RJ45 en cobre a velocidad de 1Gbps y hasta 10Gbpss.Interface Ópticas a velocidad Gigabit y 10 Gigabit.5 Clases de Servicio MPLS. Infraestructura de Comunicaciones en Alta Disponibilidad tipo "carrier class" dedicadaCapacidad de contención de fallas, tolerancia a fallas, cambio de conmutación rápida y recuperación sin interrupciones.Acceso al centro de datos con doble trayectoria diferente. Interconexión de componentes en Malla con enlaces de alta capacidad 40Mbps y 100 Mbps.Capacidad de conectar hasta 25 Redes MPLS. Capacidad de conectar hasta 30 Enlaces L2L.Capacidad para recibir 2500 conexiones de VPN "site to site" en IPSEC de diferentes fabricantes de equipo. Capacidad para recibir 500 usuarios de VPN "client to site" en IPSEC de diferentes fabricantes de equipo. Monitoreo de Red y Análisis de Tráfico.Niveles de Servicio 99.982% de disponibilidad para los servicios del **PROVEEDOR** siempre y cuando sea imputable al **PROVEEDOR**.Protocolos estándares de la Industria OSPF, BGP4, IPV4, IPV6, MPLS.Fácil crecimiento de anchos de Banda y escalabilidad en línea o sin disrupción. Aplicación de QoS y VRFS para la capa de WAN.Alta disponibilidad con 3 carriers de internet para garantizar el servicio.Capacidad y disponibilidad de interactuar en conjunto con otro **PROVEEDOR** de servicios para lograr automatizar la redundancia a las comunicaciones del Instituto tanto en la capa de WAN como la de Internet. El apego a las políticas de acceso físicas al Punto Neutro, serán las estipuladas por el **PROVEEDOR** y acordadas con el Instituto. El Servicio de Punto Neutro provee capacidades seguras de los puntos de interconexión, así como para la conectividad con los distintos tipos de redes.

2.2.1.2 Servicio de Conectividad del Switch de alta capacidad

El Switch de Alta Capacidad cuenta con la capacidad de conectividad hacia otras redes o nubes públicas que utiliza el Instituto para dar comunicación a sus inmuebles a nivel nacional, con distintos niveles de criticidad.

La implementación de cada conectividad de una nube privada hacia el Switch de Alta Capacidad tiene un cargo por implementación realizada y será devengado una vez que haya sido aceptado por el Instituto de acuerdo con los criterios establecidos del Anexo Técnico correspondiente.
A continuación, se definen las distintas conectividades y las características que se cumplen actualmente.

- Nodo de Extensión de Nube Privada El servicio de Extensión de Nube Privada es una modalidad de despliegue de los servicios del presente anexo técnico. Se aprovisiona de manera integral como plataforma para otorgar los servicios digitales avanzados para unidades médico-administrativas. Los servicios facilitan la replicación de servicios e información, y resiliencia a errores que se refiere a la capacidad de permitir a las unidades asignadas al nodo, continuar funcionando con un conjunto específico de sistemas e información de forma local, aunque el sitio principal del IMSS u otro punto de gestión central haya quedado sin servicio. El nodo de Extensión de Nube Privada (ENP) tiene la capacidad de implementar acceso, gestión y archivos, usar métodos de sincronización, conectividad o federación para conectarse con el centro de datos principal. Reduce el flujo de tráfico por la WAN entre el nodo de ENP y el centro de datos principal, aumentar la disponibilidad y mejorar la respuesta en sitios de mayor relevancia y demanda de la atención de servicios digitales y de información del Instituto. El **PROVEEDOR** proporciona el servicio de ENP bajo demanda en la modalidad de plataforma, proporcionando los siguientes elementos: Infraestructura e instalaciones Gestión y soporte Portal de colaboración Puntos de acceso a la nube Escritorio en la nube Caché de servicios de nube privada Este conjunto de elementos que conforman la plataforma como servicio ENP, es provista bajo demanda, la demanda inicial aprovisiona el nodo ENP en la ciudad de Guadalajara aprovisionando un centro de datos móvil soportando la operación del Centro Médico Nacional de Occidente. La infraestructura administrada soporta y concentra la información de toda la plataforma de cómputo de manera eficiente, de manera centralizada respalda la información del grueso de usuarios, se administra y monitorea de manera central con grupos de soporte en sitio para brindar el soporte personalizado a usuarios finales. Infraestructura e instalaciones El PROVEEDOR facilita elementos para implementar en las ubicaciones de los ENP, infraestructura que aloje el resto de los componentes del nodo de forma segura y confiable. Las características mínimas que se cumplen actualmente por el **PROVEEDOR** son las que a continuación se describen de manera enunciativa más no limitativa: Sistema de control de acceso Nivel de disponibilidad mínimo del 99.982% de disponibilidad para los servicios del **PROVEEDOR** siempre y cuando sea imputable al **PROVEEDOR.** Un sistema de redundancia eléctrica para soportar condiciones de fallo en el suministro de energía eléctrica desde la línea principal.
- Aires acondicionados de precisión en configuración N+1, todos con microprocesador inteligente que administra la temperatura y humedad relativa de la sección climatizada,
- Gabinetes de 600mm de ancho, 1000mm de profundidad y 42 RMS para instalar infraestructura de los componentes de infraestructura.
  - Cada gabinete deberá contar con un sistema de rodamientos y rieles.
  - Cada gabinete deberá contar con dos organizadores flexibles para cables.
  - Dos niveles de bandejas tipo escalerilla instaladas de manera perpendicular sobre la parte superior de los gabinetes. Una bandeja para cableado de datos y otra para cableado de potencia.
    - Un sistema de detección temprana de humo
    - Un sistema de protección contra incendios Un panel de control Estaciones de aborto Al menos 2 sirenas/luces estroboscópicas
    - Recipientes de agente aerosol
    - Un dispositivo de grabación de video vigilancia (CCTV)
    - Al menos cuatro cámaras de alta resolución (2 internas y 2 externas)
    - Paredes internas con tratamiento de aislante térmico y acústico de material poliuretano
    - Iluminación LED.
    - Implementación de protección balística ofertada por el posible PROVEEDOR.

- Un centro de conexiones eléctricas y entrada de Fibra Óptica.
- Sistema de energía ininterrumpible (UPS) redundante.

El servicio está soportado por toda la obra civil, acometidas, permisos, traslados, herramientas, materiales, personal, así como todo lo necesario para la correcta operación. El **PROVEEDOR** mantiene de manera eficiente cada nodo instalado dentro de las instalaciones del centro médico nacional de occidente como parte de la continuidad operativa.
El **PROVEEDOR** gestiona a través del coordinador la continuidad de servicio de cada nodo y es quién debe realizar al menos las siguientes actividades:

- Ser el enlace con el Instituto.
- Elabora y da seguimiento a la operación
- Informar de avances, riesgos y temas por resolver
- Realizar las gestiones que requiera el servicio

El Instituto continúa siendo responsable de las instalaciones donde se resguarda el centro de datos del nodo de extensión de nube privada. Para soportar la conectividad al sitio central se mantiene un enlace operativo de alta capacidad de tal forma que se interconecta a punto neutro con las garantías de alta disponibilidad y ancho de banda para soportar la operación de manera adecuada.

Las soluciones tecnológicas que forman parte integral de la plataforma de Extensión de Nube Privada, son aquellas que se implementen para:

1. La relativa a la administración y operación del nodo de ENP
2. La gestión y soporte
3. Plataforma para permitir el despliegue de puntos de acceso y escritorio en la nube
4. Portal de colaboración
5. Caché de servicios de nube privada

Adicionalmente, en los nodos de ENP fueron aprovisionados como Componentes de Infraestructura descritos en el apéndice "1.Componentes de Infraestructura" para lo cual el PROVEEDOR oferta costos específicos para esta modalidad de despliegue. La red LAN dentro de las instalaciones del nodo, y deberá respetar los estándares de interconexión, así como deberá presentar flexibilidad en la integración a tecnología legacy de cualquier marca bajo protocolos estándares.

2.2.1.3 Servicio de gestión y soporte a la ENP

El **PROVEEDOR** proporciona todos los elementos necesarios como herramientas, personal, hardware y software para la gestión de los servicios que se entregan en los nodos de ENP. Del mismo modo, proporciona todo lo necesario para el soporte y operación del nodo de ENP, así como los puntos de acceso a la nube y portal de colaboración.

El soporte se proporciona en sitio para los Puntos de Acceso a la Nube cuando así se requiera para lo cual, el **PROVEEDOR** mantendrá el modelo de operación actual con los recursos y horarios ya establecidos para los 4 hospitales. Cada ENP es capaz de soportar cuanto menos 400 Puntos de Acceso a la Nube (PAN) y 1,200 Escritorios en la Nube (EN), igualmente deberá prever una capacidad de hasta 1000 PANs y 2000 ENs, los cuales deberán ser sustituidos por parte del **PROVEEDOR**, ya que los equipos actuales son del proveedor actual. Dichos equipos deberán tener soporte durante el plan plazo del servicio.

A continuación, se enlistan las actividades a realizar en sitio por el personal de soporte:

- Plan de mantenimiento a los puntos de acceso y periféricos cada 6 meses
- Revisión de fallas físicas

- Configuración de los puntos de acceso
- Reemplazo de piezas
- Instalación
- Reubicación física

El conjunto de personas asignadas a la gestión y soporte de los nodos de ENP serán distintos a los del Centro de Continuidad Operativa y tienen un cargo mensual por nodo de ENP, mismo que se comenzó a devengar una vez aceptada la implementación del nodo de ENP en cada ubicación.

2.2.1.4 Funcionalidades generales del servicio

El **PROVEEDOR** proporciona una política de uso aceptable acordada con el Instituto, que prohíbe el uso de sus servicios para distribuir o almacenar material que sea inapropiado o material que sea ilegal, difamatorio, calumnioso, indecente, obsceno, pornográfico, no permitiendo los juegos de apuesta.

Se cuenta con una arquitectura distribuida que resida en múltiples redes dentro de diversos proveedores de servicio, asegurando con ello que no exista un punto único de fallo.

2.2.1.5 Gestión y control de la plataforma

EL **PROVEEDOR** proporciona un portal web seguro unificado para los productos y servicios que se solicitan dentro del servicio de publicación y contenido. Se cuentan con las siguientes herramientas, reportes, alertas, consola de administración y transferencia de conocimientos:

- El instituto proporciona los controles de accesos necesarios a la plataforma.
- Se proporciona al Instituto la visibilidad y el control de la infraestructura y los servicios propuestos en el anexo técnico correspondiente o en el presente documento, como el estado de funcionamiento en todo momento e históricos diario, semanal, mensual; se logran ver los reportes hasta 3 meses atrás a la fecha de consulta.
- Se proporcionan alertas que informan directamente al Instituto cuando los umbrales definidos se han rebasado, lo que indica que el rendimiento y la experiencia del usuario se han degradado.
- Se provee monitoreo en tiempo real y con las capacidades de generar reportes históricos que ayudan en la evaluación y el mantenimiento de la eficacia de los portales y con su rendimiento, así como con el análisis de los patrones del tráfico de entrega tanto del lado de la infraestructura del Instituto como de la red o plataforma propuesta.

2.3 Servicio de Gestión de Medición del Desempeño de Aplicativos y Componentes Institucionales

El **PROVEEDOR** deberá apegarse al marco tecnológico de referencia y a los lineamientos Institucionales establecidos para aplicativos, software, componentes, infraestructura, telecomunicaciones, para la entrega de componentes, servicios e infraestructura que permitan efectuar las pruebas de medición de desempeño en el Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR** o en otro Centro de Datos que el Instituto designe para tal efecto.

El **PROVEEDOR** apoyará bajo demanda al Instituto, que realizará el análisis y desarrollo solicitado para atender requerimientos de Nivel Central y en caso de así solicitarlo en Instituto, de las 35

oficinas de representación institucional, permitiendo al Instituto el cumplimiento de objetivos, metas y diferentes requerimientos por parte de entidades fiscalizadoras cuando así lo soliciten.

2.3.1 De la fase de diagnóstico inicial del estado de aplicativos y componentes Institucionales:

- El **PROVEEDOR** deberá integrar la información con la que actualmente operan los aplicativos institucionales en el centro de datos tercerizado para cada aplicativo o componente que el Instituto determine. Este análisis deberá ser documentado con base en la infraestructura usada en la actualidad y considerando en todo momento lo siguiente: licenciamiento, servidores, manejadores de bases de datos, almacenamiento, telecomunicaciones y otros componentes de infraestructura que sean necesarios para la operación actual; así mismo las interdependencias con otros aplicativos, componentes transversales, propios del Instituto y externos.
- El **PROVEEDOR** deberá realizar y proveer de diagramas de arquitectura tecnológica detallados, la descripción precisa y las capacidades actuales de cada activo de información utilizado dentro de la infraestructura del centro de datos ofertado, así mismo y hasta donde sea posible, de los componentes transversales utilizados en cada aplicativo y otras interdependencias.
- El **PROVEEDOR** deberá generar los documentos y reportes requeridos por el Instituto con la intención de presentar avances y resultados de esta fase y las actividades asociadas.

Entregables de esta fase:

- El entregable de esta fase consiste en un informe que incluya: los diagramas de arquitectura tecnológica con todos los activos de información relacionados, su respectiva descripción, incluyendo el estado actual de capacidades tecnológicas y comportamiento del aplicativo o componente hasta donde sea posible.

2.3.2 De la fase de optimización del estado actual para mejora del desempeño óptimo:

- A partir del resultado de la fase anterior, El **PROVEEDOR** deberá identificar y actualizar los cambios de o hacia los activos de información que componen la operación de los aplicativos o componentes Institucionales seleccionados, ubicados y utilizados en la infraestructura propiedad del Instituto, la del centro de datos tercerizado hasta donde sea posible y de sus socios comerciales.
- El **PROVEEDOR** deberá hacer una medición de capacidades actuales de: los recursos, los servicios y los procesos, que permitan aislar y optimizar la operación del aplicativo o componente seleccionado por el Instituto, priorizando las características de eficiencia y eficacia.
- En este análisis, el **PROVEEDOR** deberá determinar los niveles de desempeño óptimo del aplicativo o componente comparado con el estado actual, previa validación por el personal designado por el Instituto.

2.3.3 De la fase de propuesta para su implementación en un estado mínimo funcional:

- El **PROVEEDOR** deberá incluir en su propuesta, que, considerando el resultado de la fase anterior, deberá presentar una propuesta para la reducción del ecosistema del aplicativo o componente Institucional seleccionado.
- El **PROVEEDOR** que resulte adjudicado deberá hacer una medición de los recursos, los servicios y los procesos mínimos necesarios, que permitan poner en operación el aplicativo o componente seleccionado por el Instituto, priorizando las características de eficiencia, eficacia y austeridad.
- En esta fase, el **PROVEEDOR** que resulte adjudicado deberá presentar los niveles de desempeño necesarios del aplicativo o componente en su versión mínima, previa validación por el Instituto.
- El **PROVEEDOR** que resulte adjudicado deberá documentar todas y cada una de las actividades realizadas; se dará por concluida esta fase, una vez que haya sido aceptado y firmado el entregable, conforme al alcance y actividades propuestas por el **PROVEEDOR** que resulte adjudicado y autorizadas por el personal que el Instituto designe.
- El **PROVEEDOR** que resulte adjudicado realizará un flujo de trabajo de su propuesta, considerando las relaciones e interdependencias del aplicativo o componente seleccionado con otros, propios del Instituto o relacionados con otras Instituciones y socios comerciales, llevará a cabo la presentación del flujo de trabajo y de la documentación de este, considerando los resultados y nuevos hallazgos o mejoras identificados durante su presentación.
- El servicio se solicitará y ejecutará bajo demanda, considerando las necesidades de cumplimiento con las autoridades correspondientes y necesidades del Instituto.

2.4 Migración del Centro de Datos Actual al Centro de Datos Ofertado por el PROVEEDOR

El **PROVEEDOR** deberá ofertar el servicio de Migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**, el cual deberá incluir el proceso de migración de aplicaciones y servicios, sobre la infraestructura de procesamiento, almacenamiento, y respaldo provista por el Instituto incluyendo procedimientos, esquemas, tecnologías, herramientas y perfil del personal para ejecutar la migración, que de manera enunciativa más no limitativa deberá integrar las siguientes opciones:

- Migración de aplicación o servicios incluyendo instalación, configuración, puesta a punto de componentes, aplicaciones, bases de datos, middleware o lo necesario para efectuar el servicio de migración.
- Exportación/Importación de máquinas virtuales a través de formatos estándares a la plataforma ofertada por el **PROVEEDOR** que permitan poder importar, configurar, poner a punto y validar las diferentes maquinas migradas al centro de datos ofertado.
- Migración de virtualizador a virtualizador con software que permita el movimiento de máquinas entre los virtualizadores actuales y ofertado, incluyendo el software o la plataforma que permita el movimiento, copia, importación, despliegue de máquinas virtuales.
- Migración de infraestructura de almacenamiento y respaldos, usando esquemas de replicación de información o mecanismos que permitan replicar la información en el centro de datos ofertado.
- en su caso, el **PROVEEDOR** podrá proponer herramientas o mecanismos adicionales para la migración la cuales deberán ser evaluados y aprobados por el Instituto.

Las opciones propuestas por el **PROVEEDOR** serán analizadas, entre el Instituto y el **PROVEEDOR** en las mesas de trabajo de seguimiento semanal y podrán ser modificadas, de acuerdo a la criticidad, impacto y complejidad de cada aplicación, componente, servicio o infraestructura, así como disponibilidad de los prerequisitos en cada caso.

La(s) opción(es) utilizada(s) por el **PROVEEDOR**, deberá(n) de ejecutarse en los horarios establecidos por el Instituto, los cuales serán establecidos y modificados en las reuniones de seguimiento semanal.

El criterio para establecer como concluida la migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado, será en el momento en que se encuentren los servicios descritos anteriormente activos y operando en la infraestructura propuesta por el Instituto, e interactuando con el ecosistema tecnológico institucional, esto es; con los ambientes operativos digitales productivos y no productivos instalados en los diferentes centros de datos IMSS y del Gobierno Federal así como organismos con los que interactúa el Instituto tales como SAT, RENAPO, INFONAVIT, BANCO DE MÉXICO, PROCESAR, CONSAR, BANCOS Y AFORES, entre otros, validados de conformidad por el personal que el Instituto designe (áreas de telecomunicaciones, infraestructura tecnológica, desarrollo, monitoreo así como el personal de las direcciones normativas que hacen uso de los servicios en los casos que aplique).

La relación de servicios y aplicativos a migrar por el **PROVEEDOR** se encuentra en el Apéndice 3 denominado **"Listado de aplicaciones"** y durante la ejecución de la migración, El **PROVEEDOR** deberá garantizar:

- La continuidad de los servicios que el Instituto presta a derechohabientes, patrones, pensionados, trabajadores del Instituto y público en general,
- La interoperabilidad dentro del ecosistema de infraestructura tecnológica del Centro de Datos ofertado por El **PROVEEDOR** con los Centros de Datos Institucionales ubicados en Monterrey, Cd. De México y Guadalajara, Centros de Datos del Gobierno Federal ubicados en San Luis Potosí, así como cualquier otro centro de datos definido por el Instituto.
- La interoperabilidad con los inmuebles Institucionales a nivel nacional.
- La publicación de aplicaciones y servicios digitales Institucionales a través de Internet.
- La comunicación con los ecosistemas de infraestructura tecnológica de entidades externas con los que el IMSS interopera tales como: SAT, RENAPO, Procesar, Banco de México, INFONAVIT, Bancos, Instituto Nacional Electoral, Afores, CONSAR, entre otros.

Al concluir cualquier actividad de migración validada y aprobada por el Instituto, el **PROVEEDOR** deberá entregar al Instituto, memoria(s) técnica(s) de la(s) migración(es) realizada(s), la cual entre otras cosas deberá incluir de manera enunciativa más no limitativa: configuraciones de infraestructura, aplicaciones, componentes, software, middleware, bases de datos, entre otros incluyendo lo necesario para su operación.

El **PROVEEDOR** deberá ofertar en su propuesta económica el costo del concepto de migración bajo el rubro "migración de centros de datos", incluyendo los procesos de migración de información, aplicativos, sistemas y servicios electrónicos o digitales del IMSS e infraestructura del Centro del Datos Actual al Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR**, así como los procesos de migración de infraestructura de telecomunicaciones, que permita:

- La interoperabilidad dentro del ecosistema de infraestructura tecnológica del Centro de Datos ofertado por El **PROVEEDOR** con los Centros de Datos Institucionales ubicados en

Monterrey, Cd. De México y Guadalajara, Centros de Datos del Gobierno Federal ubicados en San Luis Potosí, así como cualquier otro centro de datos definido por el Instituto.

- La interoperabilidad con los inmuebles Institucionales a nivel nacional.
- La publicación de aplicaciones y servicios digitales Institucionales a través de Internet.
- La comunicación con los ecosistemas de infraestructura tecnológica de entidades externas con los que el IMSS interopera tales como: SAT, RENAPO, Procesar, Banco de México, INFONAVIT, Bancos, Instituto Nacional Electoral, Afores, CONSAR, entre otros.

Al concluir cualquier actividad de migración del "Punto Neutro" validada y aprobada por el Instituto, el **PROVEEDOR** deberá entregar al Instituto, memoria(s) técnica(s) de la(s) migración(es) realizada(s), la cual entre otras cosas deberá incluir de manera enunciativa más no limitativa: configuraciones de infraestructura, componentes, software, entre otros incluyendo lo necesario para su operación.

Al concluir cualquier actividad de migración del centro de datos móvil, validada y aprobada por el Instituto, el **PROVEEDOR** deberá entregar al Instituto, memoria(s) técnica(s) de la(s) migración(es) realizada(s), la cual entre otras cosas deberá incluir de manera enunciativa más no limitativa: configuraciones de infraestructura, aplicaciones, componentes, software, middleware, bases de datos, entre otros incluyendo lo necesario para su operación.

El **PROVEEDOR** deberá realizar las actividades correspondientes para mantener la operación del servicio migrado y operar la infraestructura, aplicaciones y servicios en cualquiera de las modalidades descritas en el anexo técnico correspondiente, manteniendo los niveles de servicio (99.982% de disponibilidad para los servicios del **PROVEEDOR** durante la vigencia del contrato) señalados en el apartado **"Niveles de Servicio"** a fin de brindar continuidad a los procesos de negocio internos y externos al IMSS.

El periodo de migración presentado por el **PROVEEDOR**, dependerá de los trabajos internos del Instituto y de las ventanas que se requieran ejecutar y validar por parte del Instituto. Dichas ventanas de mantenimiento tendrán un periodo de confirmación el cual será acordado entre el Instituto y el **PROVEEDOR**.

Tareas que el PROVEEDOR deberá ejecutar de manera enunciativa más no limitativa:

- Instalación de los equipos Pivote de procesamiento, almacenamiento, respaldos y comunicaciones
- Migración de aplicaciones y/o servicios incluyendo instalación, configuración, puesta a punto de componentes de acuerdo a las necesidades y crecimiento de la operación del Instituto, aplicaciones, bases de datos, middleware o lo necesario para efectuar el servicio de migración.
- Migración de virtualizador a virtualizador con software que permita el movimiento de máquinas entre los virtualizadores actuales, incluyendo el software o la plataforma que permita el movimiento, copia, importación, despliegue de máquinas virtuales.
- Migración de información de almacenamiento y respaldos, usando esquemas de replicación de información o mecanismos que permitan replicar la información entre el Centro de Datos Actual y el Centro de Datos ofertado en el centro de datos ofertado.
- Transporte de los equipos físicos del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por el **PROVEEDOR** con un seguro y/o póliza de seguridad que permita la

recuperación de la infraestructura en caso de accidentes u otros eventos.

- El **PROVEEDOR** deberá garantizar la continuidad del servicio y el correcto funcionamiento de las aplicaciones a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración, así como durante la vigencia del contrato.
- En su caso, el **PROVEEDOR** deberá proporcionar las herramientas o mecanismos para la migración.

- Los respaldos históricos se encuentran en plataforma Networker y los respaldos de este Anexo se ejecutan en plataforma Commvault. Será responsabilidad del PROVEEDOR mantener disponibles ambos respaldos y deberán ser migrados de la plataforma del proveedor actual. Los respaldos históricos se encuentran en la plataforma de Networker con equipos EMC detallados en el **Apéndice "Detalle del Servicio"**

- El Instituto cuenta con servicios en servidores físicos, que deberán ser migrados para la continuidad de la operación, se tiene un estimado de 30 equipos. El detalle se encuentra en el **Apéndice 4** nombrado **"Relación de Infraestructura Actual en Centro de Datos"**

2.5 Elementos comunes de los servicios

2.5.1 Servicio de Infraestructura y Componentes de Infraestructura.

El PROVEEDOR deberá aprovisionar cualquiera de los componentes de infraestructura establecidos en el apéndice 1 de "Componentes de Infraestructura" en la modalidad de Infraestructura como Servicio. En dicho apéndice se describen los distintos tipos de componentes considerados como CI´s a los cuales el Instituto podrá tener acceso durante la vigencia del contrato.

El dominio de aplicaciones incluye dos áreas: sistemas y componentes de aplicaciones; los cuales vienen empaquetados y son autocontenidos y se refieren exclusivamente al software, por lo que se deben integrar con los CI´s de Infraestructura descritos más adelante.

- Los sistemas son conjuntos discretos de recursos de información, organizados para la recolección, procesamiento, mantenimiento, uso, distribución, difusión o disposición de información para sustentar un proceso de negocio específico del Instituto; y se incluyen las siguientes categorías, de manera enunciativa más no limitativa:
  - Sistemas de gestión de adquisiciones
  - Gestión financiera
  - Administración del personal
  - Gestión de recursos humanos
  - Gestión de activos y propiedades
  - Gestión de los sistemas

- Los componentes de aplicación corresponde al software autocontenido mismo que podrá ser agregado o configurado para sustentar diferentes capacidades; y se incluyen las siguientes categorías, a manera de referencia:
  - Análisis, reporteo y estadísticas
  - Gestión de datos
  - Herramientas y entorno de desarrollo
  - Gestión de documentos y contenidos

- Descubrimiento y gestión del conocimiento
- Middleware
- Automatización y gestión de procesos
- Productividad
- Comunicación unificada y colaboración
- Visualización
- Acceso Web

El dominio de infraestructura tiene por objeto proporcionar un esquema de categorización para los activos físicos de TI, los sistemas operativos y firmware que los controlan, y los lugares o instalaciones que albergan los activos de TI físicos. Se divide en tres áreas, Plataforma, Red e Instalaciones, que están vinculados y relacionados entre sí para permitir el análisis de los activos de TI a través de las tres dimensiones.

- La plataforma incluye la arquitectura de hardware y el marco de trabajo para el software, donde la combinación permite que el software pueda ejecutarse, en particular software de aplicación. Las plataformas incluyen la arquitectura de computadoras, el sistema operativo y los dispositivos internos; así como plataformas de software que emulan las plataformas de hardware completas (por ejemplo, la virtualización del sistema); y se incluyen las siguientes categorías, a manera de referencia:
  - Hardware
  - Sistema operativo
  - Hardware de telecomunicaciones
  - Dispositivos periféricos
  - Virtualización

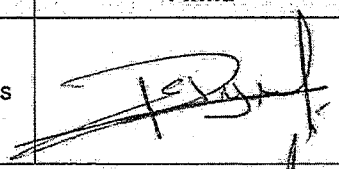
Nodo de Extensión de Nube Privada (ENP)
La red describe los Componentes de Infraestructura que permiten acceder a un CI en particular, utilizado dentro de los servicios del anexo técnico correspondiente o en el presente documento; y se incluyen las siguientes categorías, a manera de referencia:

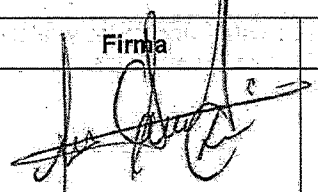
- Zona
- Tipo de red
- Infraestructura
- Tipo de transmisión

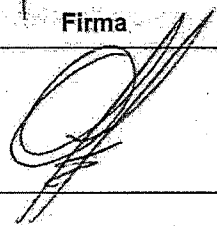
- Las instalaciones proporcionan el esquema de categorización para describir cómo y/o donde un CI determinado será instalado, desplegado, y operado (para efectos de este Anexo Técnico, se corresponden con las modalidades de despliegue mencionadas anteriormente); y se incluyen las siguientes categorías, a manera de referencia:
  - Nodos de Extensión de Nube Privada (ENP) Centro de Datos externo (Centro de Datos Primario)
  - Nodos de Extensión de la Nube Híbrida (ENH) del IMSS

Los CI's, sus características, versiones y especificaciones técnicas se encuentran dentro del Apéndice 1. "Componentes de Infraestructura". Es importante señalar que tales CI's serán proporcionados como Servicios Administrados por lo que deberán contar de manera integral con todos los servicios de Soporte y Operación asociados a los mismos conforme a lo especificado en el anexo técnico correspondiente o en el presente documento.

3 Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción	Responsable
0.1	29/09/2024	Elaboración de Documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.0	15/10/2024	Revisión y Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
1.1	19/11/2024	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
1.2	19/11/2024	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
2.0	20/11/2024	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
2.1	11/03/2025	Actualización del documento	Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza
2.2	11/03/2025	Revisión del documento	Lic. Luis Miguel García Domínguez
3.0	11/03/2025	Aprobación del documento	Ing. Eduardo Oropeza Ortiz

Contenido

Contenido

1. Objetivo del documento 3
2. Vigencia del contrato 3
3. Plazo para la prestación de los servicios 3
4. Criterio de evaluación 3
5. Licencias, permisos, registros, certificados o autorizaciones que debe cumplir o aplicarse al bien o servicio a contratar 3
6. Documentación técnica necesaria como pueden ser: folletos, catálogos, fotografías, manuales entre otros, en caso de que se requieran para comprobar sus especificaciones. 3
7. Visitas a las instalaciones institucionales, donde se suministrarán o colocarán los bienes o donde se prestarán los servicios, en su caso. 3
8. Visitas a las instalaciones de los Proveedores 3
9. Penas convencionales y deducciones 4
10. Mecanismos requeridos al proveedor para responder por defectos o vicios ocultos de la calidad de los servicios. 6
11. Garantías de anticipo y cumplimiento 6
12. Forma de pago 7
13. Mecanismos de comprobación, supervisión y verificación de los servicios contratados y efectivamente prestados, así como del cumplimiento de las requisiciones de cada entregable. 7
14. Otorgamiento de anticipo 13
15. Aviso de privacidad 13
16. Seguro de Responsabilidad Civil 14
17. Tratándose de reuniones, conferencias, seminarios, cursos, capacitaciones, asambleas, justas deportivas y, en general, cualquier tipo de evento o acto en el que personas servidoras públicas participen fuera de las instalaciones del IMSS, se deberá

contar con los dictámenes de protección civil emitidos por las autoridades competentes en la materia.....14
18. Perfil del proveedor.....14
19. Conformación de la Propuesta.....18
20. Responsabilidad.....20
21. Responsabilidad Laboral.....20
22. Firmas de elaboración, revisión y aprobación.....21

1. Objetivo del documento

Definir al **PROVEEDOR** los términos y condiciones del **Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025**

2. Vigencia del contrato

La vigencia del contrato será a partir del día natural siguiente de la notificación de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2025.

3. Plazo para la prestación de los servicios

El plazo para la para la prestación del servicio será a partir del día natural siguiente de la notificación de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2025.

El **PROVEEDOR** tiene la obligación de prestar sus servicios en las ubicaciones declararas en el anexo técnico, apéndices y el presente documento o en las nuevas ubicaciones que el Instituto defina durante la vida del contrato resultante de este proceso, ya sea incrementando o sustituyendo alguna de las ubicaciones existentes, con objeto de acondicionar los servicios necesarios para su adecuado funcionamiento.

4. Criterio de evaluación.

La evaluación de la proposición se realizará utilizando el criterio de evaluación binario, toda vez que al tratarse de un procedimiento de contratación mediante Adjudicación Directa con fundamento en el Artículo 41 fracción I de la LAASSP 41 Fracción I que indica: ***"...que en el mercado sólo existe un posible oferente,..."***, no resulta procedente realizar una evaluación mediante puntos y porcentajes ya que al tratarse de un solo oferente no se tiene otro Proveedor contra quien comparar.

5. Licencias, permisos, registros, certificados o autorizaciones que debe cumplir o aplicarse al bien o servicio a contratar.

No aplica.

6. Documentación técnica necesaria como pueden ser: folletos, catálogos, fotografías, manuales entre otros, en caso de que se requieran para comprobar sus especificaciones.

No aplica.

7. Visitas a las instalaciones institucionales, donde se suministrarán o colocarán los bienes o donde se prestarán los servicios, en su caso.

En caso de requerirse, el Proveedor podrá solicitar al instituto a través del Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional, la visita a las instalaciones donde se suministrarán o colocarán los bienes o donde se prestarán los servicios con al menos 5 días de anticipación a su visita y previo al acta de fallo correspondiente.

8. Visitas a las instalaciones de los Proveedores.

El Instituto podrá solicitar al Proveedor la visita a las instalaciones del Centro de Datos ofertado por el Proveedor previo al acta de fallo correspondiente y durante la vigencia del contrato una vez adjudicado.

9. Penas convencionales y deducciones

Penas convencionales

Se le aplicará al proveedor una pena convencional por el atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de inicio en la prestación del servicio o cualquier compromiso de entrega derivado de los servicios del anexo técnico, Términos y Condiciones, Anexos y/o Apéndices correspondientes al presente proceso de contratación, y los tiempos establecidos para métrica de entrega descrita en el presente apéndice.

El criterio para considerar concluida la migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado, será en el momento en que se encuentren los servicios descritos anteriormente activos y operando en la infraestructura proporcionada por el Instituto y no cuando se encuentren activados en los equipos Pivote colocados por el **PROVEEDOR**, e interactuando con el ecosistema tecnológico institucional, esto es; con los ambientes operativos digitales productivos y no productivos instalados en los diferentes centros de datos IMSS y del Gobierno Federal así como organismos con los que interactúa el Instituto tales como SAT, RENAPO, INFONAVIT, BANCO DE MÉXICO, PROCESAR, CONSAR, BANCOS Y AFORES, así como los servicios que interactúan de las dependencias con el Instituto a través del Punto Neutro, validados de conformidad por el personal que el Instituto designe (infraestructura tecnológica, desarrollo, monitoreo así como el personal de las direcciones normativas que hacen uso de los servicios en los casos que aplique).

Para el caso del incumplimiento del programa de trabajo ofertado para la implementación de los servicios por el Proveedor en su propuesta, la penalización será del 2.5% (dos puntos cinco por ciento) por cada día natural de atraso del costo mensual unitario de los servicios no entregados.

Durante la vida del contrato, la pena convencional por atraso en la entrega de los servicios sobre la infraestructura adicional necesaria que entregue el instituto al **PROVEEDOR** para dar continuidad a los servicios Institucionales será del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso del servicio en la entrega del costo mensual del servicio ofertado. El Instituto considera un tiempo de 5 días a partir de la notificación de fallo, para la implementación de los facilities, tales como: energía eléctrica, espacio en rack, sistema de enfriamiento, entre otros, en el Centro de Datos Ofertado que se requieran para la implementación de la infraestructura por parte del **PROVEEDOR** y su puesta a punto para la integración de los servicios.

La penalización diaria será de 2.5% (dos punto cinco por ciento), por cada día natural de atraso en la entrega de licenciamiento (open source o con costo), habilitación de infraestructura virtual, configuraciones así como cualquier elemento en el ecosistemas del Instituto (productivo, no productivo, pruebas en ambientes no productivos, entre otros), respecto al costo mensual del servicio ofertado al cual corresponda el incumplimiento, sobre las fechas establecidas de entrega, siempre y cuando sean imputables al **PROVEEDOR** conforme a lo establecido en el Apéndice 5 "Métricas de Niveles de Servicio".

Para el caso de documentación y sus tiempos de entrega (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el anexo técnico, Términos y

Condiciones, Anexos y/o Apéndices correspondientes al presente proceso de contratación, la penalización de 0.5% (cero punto cinco) del servicio asociado (CI 1 - CI 37) a la documentación en mención, según el formato de propuesta económica, por cada día natural de atraso

La pena convencional se calculará multiplicando el porcentaje de penalización diaria por el número de días de atraso, y el resultado se multiplicará por el valor de los servicios entregados con atraso. La penalización tendrá como objeto resarcir los daños y perjuicios ocasionados al Instituto, con motivo de dichos incumplimientos. En conjunto, la cantidad de la penalización no deberá exceder el monto del porcentaje de la garantía de cumplimiento del contrato.

A continuación, se señalan los casos en los que aplicará cicha pena contractual:

1. Por el atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de inicio en la prestación del servicio
2. Por no presentarse a la reunión inicial y mesas de trabajo.
3. Por no presentar los planes de trabajo general y/o detallado en la fecha acordada.
4. Por no presentar cualquiera de los entregables señalados en el apartado 8.2 Reporte de Servicios del Anexo Técnico correspondiente, apéndices, términos y condiciones, anexos, oferta del Proveedor, y documentación contractual. Cada uno de los entregables omitidos se considera un evento independiente sujeto a la penalización correspondiente en el servicio relacionado con dicho entregable.

   Fórmula: (%pd) x (nda) x (vbsepa) = pca
   Dónde:

   %: Porcentaje
   pd: Penalización diaria
   nda: Número de días de atraso
   vbsepa: Valor de los servicios entregados con atraso
   pca: Pena convencional aplicable

Las penas convencionales deben aplicarse bajo el principio de proporcionalidad, toda vez que, si una parte de la obligación fue cumplida, la pena no puede ser aplicada a la totalidad del monto contratado.

Deductivas

A continuación, se presentan las tablas que relacionan las deductivas por incumplimiento a los objetivos de las métricas de Niveles de Servicio relacionadas con los **Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025,** descritos en el apartado de "**Disponibilidad y niveles de servicio"**, del Anexo Técnico correspondiente.

Deductivas sobre SLA´s aplicables a todos los servicios del Anexo Técnico

Modalidad	CI mensual	
Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%) o fracción fuera del nivel de servicio	10%
Extensión de Nube Privada (ATOM)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%) o fracción fuera del nivel de servicio	10%

Modalidad	CI mensual	
Deficiencias en la entrega de documentación	Deficiencias en la calidad, consistencia o congruencia de la información en la entrega de documentación (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el presente anexo técnico) parcial o total.	-
	Deducción por cada día natural posterior a la fecha establecida de entrega, en la que cada documento presentado por el proveedor continúa con deficiencias en la calidad.	$1,000.00 00/100 MN

* Periodo mensual en porcentaje de disponibilidad
**Deducciones por incumplimiento sobre el precio unitario mensual del Componente de Infraestructura (CI) afectado por cada punto porcentual o fracción de disponibilidad fuera del nivel de servicio solicitado

10. Mecanismos requeridos al proveedor para responder por defectos o vicios ocultos de la calidad de los servicios.

No aplica.

11. Garantías de anticipo y cumplimiento

Garantía de anticipo

No aplica.

Garantía de cumplimiento de contrato

El **PROVEEDOR** para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el contrato adjudicado, deberá presentar dentro de los 10 días naturales posteriores a la firma del contrato, fianza expedida por afianzadora debidamente constituida en términos de la Ley de Instituciones de Seguros y 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.

De conformidad con lo 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 ejecución de la garantía de cumplimiento del contrato será divisible y se hará efectiva de manera proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

Garantía de Servicios.

Respecto de Garantías de Servicio, los posibles proveedores deberán presentar en su Propuesta Técnica, la documentación necesaria para garantizar el soporte en la provisión de sus servicios; a fin de lograr los Niveles de Servicio requeridos en el Anexo Técnico correspondiente, y deberán presentar una carta de apoyo por parte del fabricante o contratos de mantenimiento.

12. Forma de pago

El pago de los servicios se efectuará en moneda nacional en pagos mensuales progresivos conforme a los servicios devengados por el proveedor.

13. Mecanismos de comprobación, supervisión y verificación de los servicios contratados y efectivamente prestados, así como del cumplimiento de las requisiciones de cada entregable.

Para la documentación de Cumplimiento de Obligaciones contractuales, el **PROVEEDOR** elaborará en un plazo no mayor a 10 (diez) días naturales posteriores a la adjudicación del contrato, una matriz de los verbos, pronombres, tiempos y compromisos presentes en el anexo técnico correspondiente, términos y condiciones, apéndices o documentación complementaria al anexo técnico correspondiente, así como en la propia oferta del **PROVEEDOR**, a fin de contar con un listado de todos los verbos de acción, para convertirlos en los "documentos probatorios de cada obligación para la prestación del servicio".

A partir de este listado, de manera conjunta entre el **IMSS** y el **PROVEEDOR**, en un plazo no mayor a 05 (cinco) días naturales posteriores a la entrega del listado por parte del proveedor, generará el detalle de los documentos tanto en formato, contenido, información adjunta en imágenes, archivos o documentos complementarios, así como firmas y validaciones a efectuarse por el personal que participará en los procesos de entrega de servicios, lo cual se depositará en un repositorio documental que habilitará el **PROVEEDOR** con acceso permanente a los administradores del contrato (grupo de gobierno del contrato), los cuales analizarán al menos quincenalmente con el gerente de cuenta y personal técnico por parte del **PROVEEDOR**, el avance de los proyectos, la continuidad operativa, siguientes compromisos y la documentación del ejercicio del gasto y cumplimiento de niveles de servicio establecidos, siendo parte fundamental la documentación de Cumplimiento de Obligaciones contractuales, incluyendo en su caso, las penas convencionales o deductivas aplicables. En estas juntas de gobierno del contrato, el **PROVEEDOR** deberá exponer al personal **IMSS**, los detalles de la operación, consumos, tendencias, áreas de oportunidad y mejores prácticas susceptibles de incorporarse a la operación y administración del contrato, las cuales serán evaluadas por el **IMSS** y en su caso, autorizadas con o sin modificaciones, para su implementación y operación gradual o inmediata.

Para la exposición y análisis de la información presentada por el **PROVEEDOR**, éste deberá habilitar los servicios tecnológicos que permitan exponer de manera gráfica y ágil lo descrito en los dos párrafos anteriores, así como visualizar la información en línea de la operación de los servicios contratados incluyendo elementos de análisis y detalles de la operación (parámetros de utilización) de la infraestructura ofertada además de la prestación de los servicios, preferentemente reflejando la operación en términos de infraestructura además de indicadores de negocio que puedan ser descritos durante la vigencia del contrato.

Niveles de Servicio

El Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025 se sujetará a los niveles de servicio establecidos en el apéndice respectivo del Anexo Técnico correspondiente.

Acuerdos de Niveles Operacionales

Con el objeto de garantizar la operación de los servicios, y de acuerdo con la metodología de administración de Niveles de Servicio ofertada, el **PROVEEDOR** formalizará los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) necesarios con el Instituto 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 respectivo. Dichas entidades de terceros pueden entenderse también como otros proyectos o proveedores que fungen como componentes de la infraestructura habilitadora de los servicios objeto de este documento. Los OLA's se firmarán entre el Administrador del Contrato, en conjunto con el **PROVEEDOR** y los demás administradores de contratos y/o servicios del Instituto con sus respectivos prestadores de servicios.

Los objetivos de los Acuerdos de Nivel de Operación son, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes:

- Definir y presentar los catálogos de servicio de distintos servicios, para identificar la participación de las diferentes áreas y prestadores de servicios de la organización para la entrega de los mismos.
- Delimitar las funciones del **PROVEEDOR** y del personal que ejecuta los procesos de Negocio por parte del Instituto.
- Delimitar las funciones entre el **PROVEEDOR** y otros prestadores de servicio que prestan servicios al Instituto, acordando un punto de demarcación definido por el alcance de los servicios señalados en el Anexo Técnico correspondiente; protegiendo ante cualquier circunstancia la continuidad de la operación del Instituto.
- Delimitar las funciones entre los prestadores de servicios actuales del Instituto que aún mantienen garantías vigentes de cualquier tipo de activo tecnológico en el alcance de este proyecto.

El **PROVEEDOR** entendido por el Instituto como un socio estratégico de su operación de TI y de los procesos de Negocio que son sustentados, así como los otros prestadores de servicios del Instituto, involucrados en dichos procesos de operación, trabajarán en conjunto para determinar los requerimientos y cumplir los compromisos que entre ellos se deriven a partir de los Acuerdos de Nivel de Operación.

a. Documentación de cumplimiento de obligaciones

El **PROVEEDOR** con el objeto de fortalecer la supervisión y vigilancia de la administración del contrato materia del presente servicio y contribuir a las acciones para verificar la procedencia de los pagos, proporcionará un soporte especializado para la gestión del conocimiento administrativo relacionado con la prestación de los servicios de Nube **IMSS**.

Para que dicho conocimiento administrativo sea traducido en un activo del **IMSS**, el **PROVEEDOR** deberá aplicar el modelo de control de contratos definido por la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional (o la correspondiente por funciones organizacionales) y ejecutará las acciones que se establecen en dicho modelo como un ejercicio permanente durante la vigencia del contrato. Para tal efecto, se deberá implementar un mecanismo para que dicho soporte especializado encargado de la gestión del conocimiento administrativo de los servicios objeto del

presente documento, cuente oportunamente con cada una de las solicitudes de servicio que se generen en el marco del contrato respectivo, así como respecto de todos los comunicados y documentos existentes entre el **IMSS** y el **PROVEEDOR** en relación con la prestación de los servicios. Lo anterior, toda vez que los servicios de soporte especializados previstos en ese aparatado están sujetos a flujo de información antes citada.

Lo anterior, con el fin de que el **PROVEEDOR** elabore los "Reportes de Administración" con corte mensual, que concluya las acciones relacionadas a la facturación presentada durante el periodo de la prestación del servicio, cuyo contenido se señala a continuación:

Gestión de los servicios: Con base en las solicitudes u órdenes de servicio que genere el **IMSS**, el **PROVEEDOR** incluirá un desglose detallado del trámite que corresponde a la atención de cada una de ellas, en cuanto a su procedencia, tiempos límite de respuestas y demás circunstancias que se encuentren establecidas en el contrato respectivo y que permitan al Administrador del mismo tener control sobre dicha gestión, así como la documentación probatoria del devengo de los servicios, incluyendo toda la documentación o archivos electrónicos que demuestren la prestación del servicio, de conformidad a la funcionalidad solicitada y acorde a los niveles de servicio establecidos, siendo posible entre otros: reportes de monitoreo, disponibilidad, capacidad, desempeño y atención de incidentes, tickets de la mesa, actualizaciones, bitácoras, logs de aplicaciones, entre otros. En caso de que el Proveedor no cuente con la documentación probatoria de los servicios devengados, estos no podrán ser facturados.

- **Plataforma de obligaciones:** En este apartado, el **PROVEEDOR** elaborará un listado que identifique la totalidad de las obligaciones que se encuentran plasmadas en el respectivo contrato y sus respectivos anexos relacionados con los servicios. Asimismo, llevará a cabo su clasificación en atención a su importancia y consecuencia en:

  a. Obligaciones principales. Condicionantes del pago y los que están asociados a penas y deductivas

  b. Obligaciones secundarias. No condicionan el pago de los servicios, sin embargo, su cumplimiento es obligatorio en términos del instrumento contractual.

El proveedor deberá presentar la documentación descrita en el presente punto, previo a solicitar el pago de sus servicios.

Asimismo, el **PROVEEDOR** proporcionará la representación gráfica y analítica de una línea de tiempo en el cual se detallen las fechas límite para el cumplimiento de obligaciones primarias y secundarias conforme a las órdenes de servicio y los plazos y procedimientos previstos en el contrato respectivo.

- **Análisis de consecuencias:** El **PROVEEDOR** realizará un análisis respecto de la aplicación del sistema de sanciones previsto en el contrato durante la vigencia del mismo, con base en las solicitudes u órdenes de servicio recibidas y la atención dada a las mismas. Con esta información el Administrador del Contrato efectuará las acciones de verificación que permitan la aplicación de las reglas de proporcionalidad establecidas en los numerales referentes a penas convencionales y deductivas por prestación deficiente del servicio y su cumplimiento normativo, así como el cálculo de las sanciones que resulten aplicables.

conforme a lo establecido en el Instrumento Contractual y la normatividad vigente; es este sentido, los reportes de administración deberán incluir dichos elementos.

- **Control presupuestario:** El **PROVEEDOR** con base en las solicitudes de servicio que se presenten durante la vigencia del contrato respectivo y la atención brindada a las mismas, incluyendo las cancelaciones correspondidas, realizará un informe analítico del importe de los servicios devengados que incluya un desglose por cada tipo de servicios en relación con los montos y máximos establecidos en dicho instrumento jurídico; lo anterior, a efecto de facilitar las actividades de verificación de los consumos presentados y tener un control presupuestario de los mismos. En este componente se incluirán también aquellos documentos impresos o electrónicos que inciden en este rubro tales como: tendencias en el consumo financiero, ejercicio presupuestal, por aplicativo y por tipo de tecnología, servicios devengados, control de saldos presupuestales (pasivos) y proyecciones presupuestales, entre otros.

- **Aspectos técnicos y metodológicos de los entregables:** El **PROVEEDOR** identificará y relacionará los elementos especificados en el contrato y sus anexos conforme a los cuales deberán presentarse los servicios considerando los entregables pactados, desde una perspectiva técnica y metodológica. Conforme a lo anterior, se incluirá en los reportes un informe que contenga los elementos exigidos en el contrato y sus anexos, con los cuales deberá acreditarse la entrega o prestación de los servicios. Identificando, entre otros elementos: (i) forma; (ii) plazos; (iii) servidores públicos responsables de la recepción, sus cargos y ubicaciones; (iv) lugares de entrega o prestación de servicios; (v) procedimiento para la suscripción de las actas; (vi) documentación de soporte solicitada que acredite fehacientemente la entrega de los servicios devengados de conformidad con la funcionalidad solicitada así como los niveles de servicio establecidos, y en su caso la propuesta de la posible aplicación de penas convencionales y deductivas, entre otros elementos

- **Esquema de integración de pagos:** El **PROVEEDOR** incluirá en los reportes la identificación de los elementos justificativos y comprobatorios que soporten la prestación de servicios durante el periodo que se reporte, conforme a las disposiciones normativas vigentes. Con esta información, el **PROVEEDOR** integrará la carpeta que soporte la solicitud de pago ante el **IMSS** por la entrega o prestación de los servicios devengados en el periodo mensual correspondiente, para su trámite y gestión por parte del Administrador del contrato, en términos de las facultades con que cuenta para la aceptación de los servicios.

- **Proyección del consumo de los servicios**: Con base en las facturas identificadas para pago, el **PROVEEDOR** elaborará un modelo gráfico y analítico que registre el consumo mensual real de cada uno de los servicios facturados y que permita un análisis comparativo respecto al consumo programado, a efecto de brindar al administrador del contrato información para la toma de decisiones.

Los reportes de administración para la gestión del conocimiento administrativo de los servicios deberán formar parte invariablemente de los documentos justificativos que soportan cualquier pago que se realice durante la vigencia del contrato correspondiente.

b. Consideraciones para la finalización del contrato

El **PROVEEDOR** deberá tomar en cuenta, desde el arranque de la prestación de servicios, las medidas de previsión necesarias para cumplir con los requisitos señalados de manera referencial en este apartado, verificados en la etapa final del servicio.

Tres (3) meses antes de la fecha de finalización del contrato y con el objeto de preparar el escenario para la continuidad operativa de los servicios objeto del Anexo Técnico correspondiente, el **PROVEEDOR** comenzará a conformar y actualizar la documentación necesaria del proyecto, para que el Instituto pueda planear la Continuidad Operativa del servicio.

La documentación deberá incluir la información que se generó durante la vigencia del contrato, debidamente actualizada, tomando en consideración los eventos de administración de cambios y configuración, incidentes y problemas.

El **PROVEEDOR** entregará toda la información obligatoria, así como los productos de trabajo referente al contrato, que el instituto requiera como parte del proceso de cierre. La información al cierre del contrato puede ser, de manera enunciativa más no limitativa la siguiente: memorias técnicas, arquitectura de los servicios, inventarios de software, infraestructura, CMDB, información de la Mesa de Ayuda, entre otros.

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 **PROVEEDOR**, incurra en incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo, de conformidad con el procedimiento siguiente.

Si el Instituto considera que el **PROVEEDOR** ha incurrido en alguna de las causales de rescisión que se consignan más adelante, lo hará saber al **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.

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 **PROVEEDOR**. La determinación de dar o no por rescindido el contrato deberá ser debidamente fundada, motivada y comunicada al **PROVEEDOR** dentro dicho plazo.

En caso de 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 **PROVEEDOR**, hasta el momento en que se determine la rescisión administrativa.

En el supuesto de 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 rescindidc el contrato, **PROVEEDOR**, está en condiciones óptimas para continuar proporcionando el servicio, el procedimiento iniciado quedará sin efectos, previa aceptación y verificación del Instituto, por escrito, de 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 **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 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, la dependencia o entidad convocante podrá recibir los bienes o servicios, previa verificación de 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 total o parcial respecto a la información proporcionada para la adjudicación o formalización del contrato.

1. Sea declarado en concurso mercantil o cualquier situación análoga o equivalente que afecte el patrimonio del **PROVEEDOR**.
2. Cuando de manera reiterativa y constante, **PROVEEDOR** 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.
3. Si la Comisión Federal de Competencia, de acuerdo a sus facultades, notifica al Instituto la sanción impuesta al **PROVEEDOR**, 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.
4. Si la aplicación de las penas convencionales rebasa el monto de la garantía de cumplimiento del contrato.

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 de 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 Secretaría de la Función Pública (SFP).

Cualquier persona que tuviera acceso a dicha información deberá ser advertida de lo convenido en este contrato, comprometiéndose a observar y cumplir lo acordado.

Ambas partes convendrán en que no será considerada como sujeta a las obligaciones de confidencialidad la siguiente documentación o información:

a) Aquella que sea conocida públicamente.
b) La que haya sido puesta a disposición de las partes por un tercero, antes de la fecha de celebración del presente contrato en forma confidencial.
c) La que haya sido desarrollada independientemente o adquirida por cualquiera de las partes, sin violar las estipulaciones del presente contrato o la que genere o desarrolle el posible proveedor en sus centros de desarrollo.
d) Aquella cuya revelación haya sido aprobada previamente por escrito.
e) La que, de acuerdo con la Ley u orden judicial o administrativa, deba ser suministrada a terceras personas.

El uso de la información confidencial no otorgará a ninguna de las partes la titularidad o derechos de autor de la otra.

16. Seguro de Responsabilidad Civil

No aplica.

17. Tratándose de reuniones, conferencias, seminarios, cursos, capacitaciones, asambleas, justas deportivas y, en general, cualquier tipo de evento o acto en el que personas servidoras públicas participen fuera de las instalaciones del IMSS, se deberá contar con los dictámenes de protección civil emitidos por las autoridades competentes en la materia.

No aplica.

18. Perfil del proveedor

El **PROVEEDOR** deberá acreditar ser una empresa con la capacidad y experiencia técnica requerida para proporcionar el servicio solicitado, anexando currículo de la misma, el cual debe de incluir toda la información necesaria, tales como: Nombre de la empresa a la cual se prestó el servicio, administrador del contrato, entre otros, con la finalidad de que el Instituto corrobore la prestación de los servicios.

El **PROVEEDOR** deberá entregar al Instituto "La Opinión del Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social" vigente y positiva junto con la factura de cobro respectiva mensual, así como entregar el documento vigente expedido por el SAT en el que se emita la opinión de cumplimiento de las obligaciones fiscales, positivo y vigente.

El **PROVEEDOR** deberá contar con experiencia comprobable de al menos 1 año y máximo 10 años para brindar los servicios objeto del presente documento, apéndices, así como términos y condiciones, para lo cual deberá de presentar copia de contratos, pedidos o convenios formalizados con el sector público o privado cuyo objeto esté relacionado con los servicios del presente procedimiento de contratación.

14. Otorgamiento de anticipo

No aplica.

15. Aviso de privacidad

Las partes convienen en considerar como confidencial todos los datos contenidos en cintas magnéticas, programas de cómputo, disquetes o cualquier otro material que contenga información jurídica, operativa, técnica, financiera o de análisis, registros, documentos, especificaciones, productos, informes, dictámenes y desarrollos a que tenga acceso o que le sean proporcionados por Instituto.

De igual forma, será considerada como confidencial aquella información proporcionada por el Instituto para la ejecución del servicio que preste el **PROVEEDOR** y sea propiedad exclusiva del Instituto.

Por lo anterior, el **PROVEEDOR** reconoce que queda prohibida su difusión total o parcial en su favor o de terceros ajenos a la relación contractual, por cualquier medio, entre otros de manera enunciativa más no limitativa: vía oral, impresa, electrónica, magnética, y en general por ningún medio, conforme el plazo señalado en el artículo 15 de Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, así como al artículo 8 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

En este sentido, acepta que la prohibición señalada en el párrafo anterior comprende inclusive, en forma enunciativa, que no se podrá llevar a cabo la difusión de la información del Instituto con fines de lucro, comerciales, académicos, educativos o para cualquier otro ajeno al objeto de la presente contratación, por lo que se responsabiliza del uso y cuidado de la información.

Por lo expuesto, el **PROVEEDOR** se obliga a lo siguiente:

1) Mantener absoluta confidencialidad de la información a la cual tenga acceso, siendo responsable de que cada uno de los integrantes del personal asignado para el desarrollo y operación del proyecto, respetará el manejo correcto de la información.
2) Toda la información a que tenga acceso el personal que el **PROVEEDOR** designe para la prestación de los servicios materia del presente proceso de contratación, es considerada de carácter confidencial, por lo que el **PROVEEDOR** deberá garantizar que por ningún motivo se viole ninguno de los siguientes acuerdos:

    a. La información del IMSS y a la cual tenga acceso el personal del **PROVEEDOR**, no deberá ser copiada o respaldada en ninguno de los equipos del personal del **PROVEEDOR** sin autorización previa del Administrador del Contrato dentro del ámbito de su competencia.
    b. El acceso a la información del IMSS sólo podrá ser por personal del **PROVEEDOR**, sólo podrá ser por parte del personal autorizado por el Administrador del Contrato dentro del ámbito de su competencia.
    c. De no cumplir con alguna de estas premisas, se considerará como una falta al acuerdo de confidencialidad que aceptó el **PROVEEDOR**.

El **PROVEEDOR** deberá contar con especialidad comprobable de al menos 1 contrato y máximo 10 formalizados cuyo objeto esté relacionado con la prestación de servicios similares al del presente procedimiento de contratación.

El **PROVEEDOR** deberá cumplir con las siguientes certificaciones del Centro de Datos Ofertado, así como de Gestión del Servicio que se listan de manera enunciativa más no limitativa en la siguiente tabla y deberán estar vigentes a la presentación de la propuesta y durante la vigencia del contrato:

Componente o Servicio	Descripción	Especificación	Tipo
Certificación de Centros de Datos	Certificación de Disponibilidad del Centro de Datos Ofertado	TIER III o ICREA IV std-131 equivalente o superior	Funcional
Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	Certificación de gestión de procesos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	ITIL V4 equivalente o superior	Funcional
Sistemas de gestión del Servicio	Calidad en la Gestión de Servicios de TIC	ISO/IEC 20000-1 equivalente o superior	Funcional
Sistemas de Gestión de Seguridad	Calidad en la Gestión de Servicios de Seguridad	ISO/IS 27001:2022	Funcional

Certificaciones enunciativas más no limitativas, o en su caso, similares en funcionalidad o tema en:

1. ISO/IEC 27001
2. ISO/IEC 20000
3. ITIL Foundation Certificate in IT Service Management v4
4. Project Management Institute (PMI)
5. SCRUM Certified Master
6.- ITIL® 4 Managing Professional Transition
7.- ITIL V4. DIRECT PLAN AND IMPROVE

- El Administrador de proyectos deberá contar con las siguientes certificaciones, las cuales deberán estar vigentes a la presentación de la propuesta y durante la vigencia del contrato
- Project Manager Professional (PMP)
- ITIL® 4 Managing Professional Transition,
- Certified ScrumMaster.

El **PROVEEDOR** deberá contar con el personal certificado en Metodologías de Administración de Proyectos para la dirección del proyecto.

Adicionalmente El **PROVEEDOR** deberá contar con el personal responsable certificado o con experiencia comprobable en productos, software y componentes descritos en el anexo técnico, términos y condiciones, apéndices o anexos del presente proceso de contratación, por lo que deberá adjuntar en su propuesta copia simple de las certificaciones o documentos que acrediten la experiencia mencionada en los párrafos que anteceden, así como las que se enlistan a continuación:

- CCNA - Cisco Certified Network Associate
- CCNAv7: Switching, Routing and Wireless Essentials
- CCNP - Cisco Certified Network Professional
- Cisco Certified Specialist - Data Center Core
- MCITP Enterprise Administrator on Windows Server 2008
- Designing and Deploying Microsoft Exchange Server 2016
- Scrum Master Certified Credential
- Configuring Windows Server 2008 Active Directory Domain Services Windows Server 2008 Active Directory, Configuration.
- Windows Server 2008 Applications Infrastructure, Configuration
- Windows Server 2008 Network Infrastructure, Configuration.
- Windows Server 2008, Enterprise Administrator
- Microsoft SQL Server 2008, Implementation and Maintenance
- Oracle Certified Associate - Oracle WebLogic Server 11g System Administrator
- Oracle Database 11g: Administrator Certified Associate
- Oracle Database 11g: Administrator Certified Professional
- Oracle Database 12c Certified Implementation Specialist
- Oracle WebLogic Server 12c Administrator
- Oracle VM 3.0 for x86 Certified Implementation Specialist
- VMware Certified Professional Network Virtualization 2022
- Querying Microsoft SQL Server 2012/2014 o superior
- Administering Microsoft SQL Server 2012/2014 Databases
- Implementing a Data Warehouse with Microsoft SQL Server 2012/2014
- Microsoft Certified Solutions Associate SQL Server 2012/2014
- Red Hat Certified System Administrator Enterprise Linux 6 o superior
- IBM FlashSystem Technical Sales Intermediate
- IBM Power Systems Virtual Server Technical Sales Intermediate
- Installing and Configuring Windows Server 2012
- Administering windows server 2012
- Windows Server 2012
- MS-900T01: Microsoft 365 Fundamentals
- Juniper Networks Certified associate
- HUAWEI Certification Cloud Service
- Commvault Certified Engineer V11-2020

Adicional a lo anterior, EL **PROVEEDOR** deberá comprobar que el personal solicitado cuenta con estudios en Ingeniería o licenciatura en computación o carreras afines a tecnologías de información y comunicaciones, de acuerdo con lo siguiente:

- Que cuenta con al menos 1 (una) persona que se encuentren dentro de su plantilla como Administrador de proyectos, y cuente con al menos 5 años de experiencia de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico y con Certificación Project Manager Professional (PMP), ITIL® 4 Managing Professional Transition, Certified ScrumMaster.
- al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Gestor del Proceso de Gestión de Requerimientos, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con certificación ISO/IEC 27001
- Que cuenta con al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Gestor del Proceso de Gestión de Incidentes, y cuente con al menos 5

años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con certificación ISO/IEC 20000.

- Al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como gestor del proceso de gestión de problemas, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el anexo técnico, debe contar con certificación: ITIL 4 Foundation In It Service Management, ITIL V4. Direct Plan And Improve
- Al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Gestor de cambios, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con certificación. Project Manager Professional (PMP), ITIL® 4 Foundation
- Al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Gestor del proceso de gestión de liberaciones, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con certificación en ITIL@4 FOUNDATION IN IT SERVICE MANAGEMENT, ITIL Intermediate Certificate in Operational Support and Analysis
- Que cuenta con al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Coordinador de licenciamiento y versionamiento, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con ITIL® 4 Foundation y ITIL Intermediate Certificate in IT Service Offerings and Agreements, Project Management Professional (PMP)®.
- Al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Coordinador de configuraciones, y cuente con al menos 5 años de experiencia de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con ITIL® 4 Foundation, Scrum master profesional y Project Management Profesional

El Proveedor deberá acreditar que cuenta con al menos 1 año y máximo 10 años de experiencia en la prestación de servicios afines o similares. para lo cual deberá acreditar el mayor número de contratos, pedidos, facturas u órdenes de servicio con las características y condiciones afines o similares a los requeridos en el procedimiento de la presente contratación. El monto total sumarizado de todos los contratos debe ser cuando menos el 50% del monto total de su oferta sin IVA, para lo cual deberá presentar mínimo 1 y máximo 10 contratos, pedidos, facturas u órdenes de servicio con institución pública o empresa privada, legibles, firmados, podrán estar vigentes o concluidos a la fecha de la presentación y apertura de proposiciones, a efecto de que sean susceptibles de computarse el número de contratos, pedidos, facturas u órdenes de servicio similares a los requeridos en este procedimiento, con los que acredite su especialidad en la prestación de servicios adjuntando una cédula en formato libre donde relacione los mismos, el sujeto o institución contratante; su vigencia y número de documento contractual.

El **INSTITUTO** podrá solicitar en cualquier momento del proceso de contratación y durante la vigencia del contrato, los originales de las certificaciones presentadas por el **PROVEEDOR** para su cotejo, mismas que serán devueltas una vez concluida la revisión.

El **PROVEEDOR** deberá presentar al Instituto, a través de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional cita en Toledo 21 6to piso, Col. Juárez, C.P. 06600, Ciudad de México, en un plazo no mayor a 5 (cinco) días naturales posteriores a la adjudicación del contrato al personal responsable del proyecto; en caso de que no se presente el personal en el plazo marcado, se aplicará la pena correspondiente.

El **PROVEEDOR** deberá presentar en un plazo no mayor a 15 (quince) días hábiles posteriores a la adjudicación del contrato, el plan de trabajo, para llevar a cabo la implementación del proyecto, en

el que se especifiquen las actividades a realizar, la secuencia, los recursos asignados y responsables de dichas actividades, así como la duración del proyecto, su fecha de inicio y de conclusión marcando las fechas de entregables como son cantidad de servicios a entregar de forma única, mensual o eventual.

El **PROVEEDOR** deberá entregar en un plazo no mayor a 15 (quince) días hábiles posteriores a la adjudicación del contrato, una matriz de escalación con el personal que gestionará los servicios de TIC acorde a lo descrito en el anexo técnico y con los que el Instituto estará colaborando, su cargo y puesto, así como los datos y la vía de comunicación para contactarlo.

19. Conformación de la Propuesta

Los participantes en la presente contratación deberán entregar, de manera obligatoria, la Propuesta Técnica para realizar la respectiva evaluación de cada posible proveedor.

La Propuesta Técnica se presentará en formato electrónico.

A continuación, se puntualizan para su mejor atención los elementos, formatos y contenidos prioritarios para que la Propuesta Técnica pueda ser evaluada:

Presentación de la Propuesta Técnica

Los **PROVEEDORES** integrarán en su propuesta técnica algunos elementos, indispensables y con carácter de obligatorio, los cuales serán considerados por el Equipo Técnico designado por el Instituto durante la evaluación de estas. Las Propuestas Técnicas deben estar debidamente organizadas en carpetas, foliadas 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 técnica 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.

Lenguaje

El **PROVEEDOR** será responsable de entregar su propuesta técnica preferentemente 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 **PROVEEDOR** 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 **PROVEEDOR** traduzca sólo el párrafo(s) que es de interés para el punto que se está documentando o citando, siempre y cuando el **PROVEEDOR** haga entrega del resto de la documentación en su formato e idioma original o traducción simple al español. 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.

Información que debe contener la Propuesta Técnica

Los **PROVEEDORES** integrarán dentro de su propuesta técnica todos los entregables 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 el Anexo Técnico correspondiente.

Los siguientes elementos son prioritarios e indispensables, por lo que se solicita a los participantes que en su propuesta incluya en carpetas, todos y cada uno de los entregables listados en la tabla siguiente, 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 siguiente tabla:

No	Entregable
01	Aceptación de la totalidad de los capítulos y secciones contenidos en el Anexo Técnico correspondiente y Términos y Condiciones, para lo cual los participantes deben emplear el mismo orden y secuencia de temas que comprenden dichos documentos, 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 correspondiente para evitar ambigüedades en la suscripción.
02	Descripción a alto nivel de la arquitectura global que el **PROVEEDOR** utilizará para prestar los servicios objeto del Anexo Técnico correspondiente, apegándose a requerimientos del mismo. Este documento debe describir de forma general, las características de los componentes necesarios para entregar cada uno de los servicios, 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 **PROVEEDOR** 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.
03	Manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa participante, en la que establezca que cuenta con el soporte de los fabricantes o contrato de mantenimiento de los Componentes Habilitadores de hardware y software ofertados, así como de los diferentes elementos de infraestructura auxiliar que incluya y que formen parte de la solución y; que cuenta con personal calificado para la prestación de los servicios ofertados.
04	Manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa participante, en la que establezca que cuenta con el personal calificado y certificado de acuerdo a lo especificado en el Anexo Técnico, Términos y Condiciones, Apéndices y Anexos correspondientes al presente proceso de contratación, de la solución tecnológica propuesta sobre los diferentes componentes que formen parte de su solución para la prestación de los servicios objeto del presente procedimiento de contratación.

No	Entregable
05	Manifestación por escrito, firmada por el representante legal de la empresa participante, en la que expresa que los servicios ofertados cumplen con normas de calidad para la prestación de los servicios (Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Internacionales o las Normas de Referencia Aplicables; o las normas propias de calidad de la empresa) debiendo enunciarlas, de acuerdo a 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.
06	Manifestación por escrito, firmada por el representante legal de la empresa participante, en la que expresa que el personal encargado de la administración del proyecto acrecita la certificación en PMI (cuando menos, certificado Profesional en Dirección de Proyectos [PMP] emitido por el Project Management Institute), incluyendo copia de la acreditación correspondiente.
07	Manifestación por escrito, firmada por el representante legal de la empresa participante, en la que expresa que cuenta en su plantilla de personal, con trabajadores con estudios a nivel licenciatura (título y cédula profesional), en carreras afines o relacionadas con la operación y administración de tecnologías de la información y comunicaciones. En caso de ser emitidos por una institución fuera de territorio nacional, se deberá presentar el apostille correspondiente.
08	Manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa participante, cuenta con las certificaciones mencionadas en su propuesta.

20. Responsabilidad

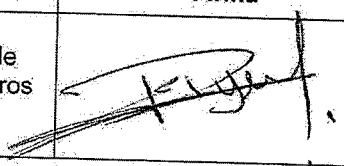
El **PROVEEDOR** se obliga a responder por su cuenta y riesgo de los daños que sean determinados por la autoridad judicial competente que, por inobservancia o negligencia de su parte, lleguen a causar al Instituto, con motivo de las obligaciones pactadas en este instrumento jurídico.

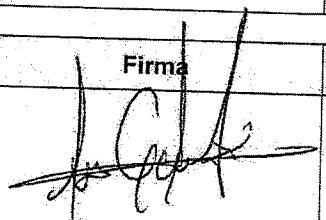
21. Responsabilidad Laboral

Queda expresamente estipulado que el personal para la prestación del servicio o que utilice el **PROVEEDOR** para el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones emanadas de este instrumento, estará bajo la responsabilidad única y directa de éste y por lo tanto, en ningún momento se considerará al Instituto como patrón sustituto o solidario, ni tampoco al **PROVEEDOR** como intermediario, por lo que el Instituto no tendrá relación alguna de carácter laboral con dicho personal y consecuentemente queda liberado de cualquier responsabilidad laboral, fiscal, en materia de seguridad social, o de cualquier otra naturaleza jurídica, derivado de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social, obligándose el **PROVEEDOR** a responder de cualquier acción legal y/o reclamación que se pudiera presentar en contra del Instituto.

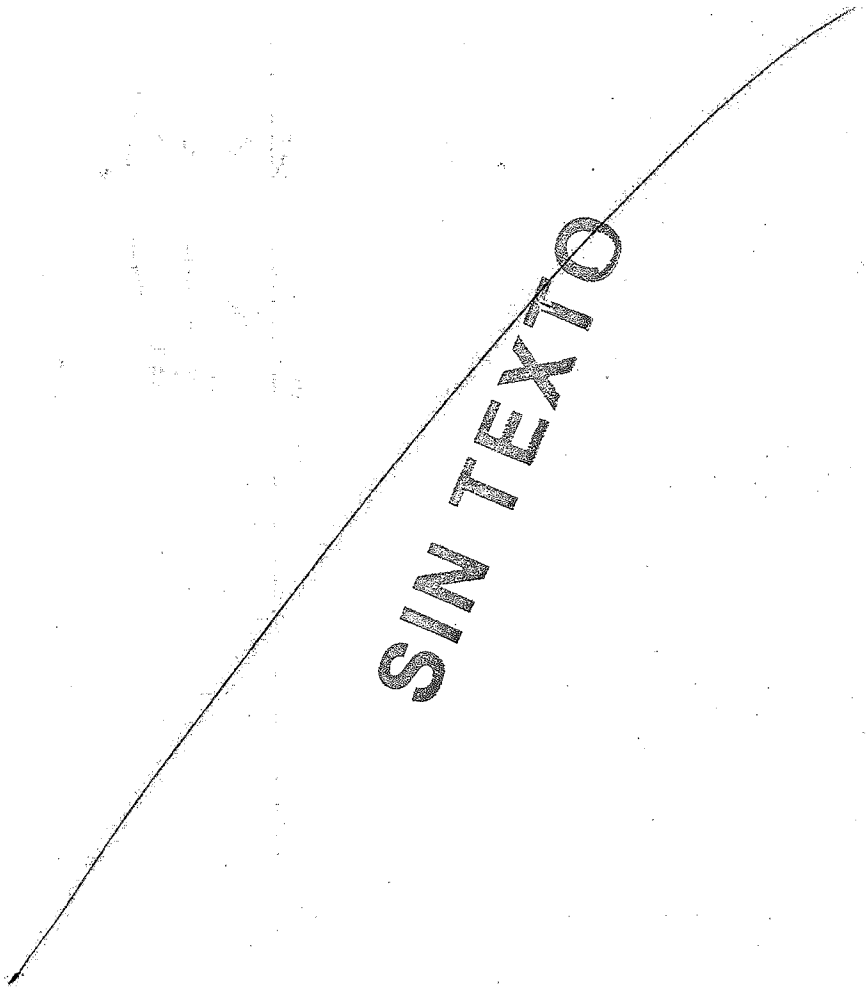
Independientemente de lo anterior, el **PROVEEDOR** deberá de cumplir con las obligaciones en materia de seguridad social de sus trabajadores que van a prestar los servicios al Instituto, lo anterior en el marco de la Ley Federal del Trabajo vigente, en sus artículos 15-A, 15-B, 15-C y 15-D, por lo que "el Instituto" en cualquier momento podrá verificar su cumplimiento. Para lo cual el Instituto solicitará de manera mensual al proveedor el reporte mensual (Emisión IMSS).

22. Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza	Titular de la División de Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó	Cargo	Firma	Fecha
Lic. Luis Miguel García Domínguez	Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.		11/03/2025

Revisó y Aprobó	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Eduardo Oropeza Ortiz	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional		11/03/2025


SIN TEXTO

IMSS	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 050GYR019N03925-001-00

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

ANEXO 3

"PROPUESTA TÉCNICA Y PROPUESTA ECONÓMICA DE "EL PROVEEDOR", OFICIO DE NOTIFICACIÓN DE ADJUDICACIÓN Y OFICIO NÚMERO 09 53 84 61 1CFJ/2025/2441"

SIN TEXTO

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de mercado para el "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS" 2025, identificada con el folio 242/24

PRELIMINAR
INFORMACIÓN

Anexo Técnico

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Índice

Contenido

1. *OBJETIVO DEL DOCUMENTO* 4
2. *DESCRIPCION AMPLIA Y DETALLADA DEL SERVICIO* 4
3. *PRUEBAS* 21
4. *En aquellos casos en que el Área Requirente modifique la especificación técnica de algún bien que no se encuentre regulado por el Compendio Nacional de Insumos para la Salud expedido por el Consejo de Salubridad General, el Cuadro Básico y Catálogo de Instrumental y Equipo Médico emitidos por la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y el CBI respecto de las especificaciones estipuladas para ese mismo bien en el ejercicio anterior, deberá acompañar a su requisición, un dictamen mediante el cual el Área Técnica acredite que con ello no se limita la libre participación, concurrencia y competencia económica.* 21
5. *En aquellos casos en que el Área Requirente, modifique las especificaciones técnicas de un bien respecto de las estipuladas en el ejercicio anterior, deberá presentar un dictamen en el que justifique que los requisitos contenidos en las especificaciones técnicas del bien, no limitan de ninguna forma la libre participación, concurrencia y competencia económica; dichos cambios deberán ser validados durante la etapa de la investigación de mercado con objeto de que los cambios efectuados no limiten la libre participación, concurrencia y competencia económica, y de ser el caso, los cambios deberán desprenderse de ésta.* 21
6. *NORMAS OFICIALES* 21
7. *CONDICIONES TÉCNICAS DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES* 21
8. *CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES* 22
9. *NIVELES DE SERVICIO ACORDADOS QUE DEBERÁN CUMPLIRSE* 30
10. *OBJETIVOS Y MÉTRICAS ESPECIFICAS DE NIVELES DE SERVICIO* 34
11. *REQUERIMIENTOS DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA* 34
12. *RESTRICCIONES E INTERFACES CON OTROS ELEMENTOS* 36

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Sixsigma Networks México S.A. de C.V; en adelante **KIO**, acepta la totalidad de las obligaciones de los capítulos y secciones contenidos en la Ficha Técnica y sus Anexos, así como las observaciones y/o comentarios que resulten de la solicitud de aclaraciones y manifiesta la aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios requeridos

DIVISIÓN DE CONTRATOS

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Elaborar el documento que contenga los requerimientos y las especificaciones técnicas y de calidad, así como el alcance del servicio de TIC que se pretenda contratar.

Clasificador Único de las Contrataciones Públicas (CUCOP): Servicios a centros de datos (hospedaje, electricidad, video vigilancia, monitoreo, aire acondicionado, servidores y otros)

2. DESCRIPCIÓN AMPLIA Y DETALLADA DEL SERVICIO

Objetivo

Contratar el **"Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025"** con el fin de mantener los niveles de servicio proporcionados por el centro de datos actual que brinda la continuidad operativa de los sistemas de alcance nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Considerandos que motivan una nueva investigación de mercado

1. En la Investigación de Mercado anterior se contemplaba que la infraestructura Sparc seria adquirida por el IMSS y entregada al proveedor actual, situación que no se concretó, ya que no fue posible la obtención de las autorizaciones correspondientes.

2. Dado que el IMSS aún no cuenta con la infraestructura Sparc para entregarla al proveedor actual, se ha adicionado al Anexo Técnico la obligatoriedad de que el Licitante proporcione dicha infraestructura Sparc, desde el inicio del servicio y hasta que el IMSS concluya durante el 2025 su proceso de adquisición correspondiente y entregue en su momento al Licitante dicha infraestructura para su sustitución.

3. Se explica que, si bien el IMSS ha entregado servidores de cómputo del tipo X86 al proveedor actual, existe la posibilidad que al inicio del servicio motivo de la presente contratación (servicio 2025) no se haya concluido con la migración de las aplicaciones de la infraestructura del proveedor actual a la infraestructura proporcionada por el IMSS, por lo que el Licitante ganador del servicio 2025 deberá continuar y concluir con dicha migración. Las razones por las cuales existe la posibilidad de que no se concluyan los procesos de migración tienen que ver con los periodos de carga dinámica de la operación del IMSS, esto es, existen meses de mayor carga para ciertos aplicativos durante el año.

4. Por lo anterior para los Servicios Sparc 2025, se contemplan dos modalidades: a) Inicio del servicio con infraestructura propiedad del Licitante, y b) servicio con infraestructura propiedad del IMSS cuando el IMSS concluya su proceso de compra y entrega al Licitante.

En conclusión, la falta de infraestructura Sparc propiedad del IMSS en el inicio del Servicio 2025, hace necesario un nuevo proceso de investigación de mercado a fin de que los diferentes licitantes incluyan esta infraestructura en su oferta de servicio, a fin de mantener la continuidad operativa de las aplicaciones IMSS que operan en esta infraestructura de misión crítica.

Alcance

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

KIO brindará a partir del día siguiente natural al fallo la continuidad operativa, soporte, gestión de la operación de los servicios, aplicaciones y componentes que permiten al **Instituto** disponer de las capacidades de infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, plataformas tecnológicas y software, que hoy en día se encuentran desplegadas en las siguientes ubicaciones:

- CDP - Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)
- ENP - Extensión de NubePrivada

Componentes provistos por el **Instituto**:

El Instituto tiene en el actual centro de datos la siguiente infraestructura propiedad del IMSS, la cual se está migrando de infraestructura del proveedor actual a infraestructura propiedad del IMSS:

- Infraestructura de procesamiento x86
- Infraestructura de almacenamiento de alto desempeño
- Infraestructura de respaldo de plataforma abierta
- Licenciamiento para la infraestructura de respaldos de plataforma abierta
- Equipos de comunicaciones: Switches de alta capacidad, switches de interconexión y switches SAN
- Equipos de comunicaciones para la recepción de enlaces de comunicaciones
- Licenciamiento Microsoft y Oracle

Todos los componentes adicionales a la infraestructura descrita en el párrafo anterior, deberá ser proporcionada, habilitada, instalada, configurada, implementada y puesta en operación por parte de **KIO** del presente proceso de contratación.

Por otra parte, el IMSS está en proceso de adquisición de infraestructura SPARC, ya que en el ejercicio 2024 no se lograron obtener todas las autorizaciones de la SHCP, por lo que será durante el ejercicio 2025 cuando el IMSS adquiera dicha infraestructura SPARC motivo por el cual, en tanto se concluye esta adquisición, **KIO** ofertará el uso de equipos SPARC en infraestructura instalada y operando en el Centro de Datos ofertado al Instituto por **KIO**, es decir, deberá ser incluida, provista, ofertada, configurada y puesta en operación por los licitantes del presente proceso de contratación.

El detalle de los equipos mostrados en la lista se encuentra en el Apéndice 1.

En todos los casos, **KIO** ofertará todo lo necesario para la correcta migración de los aplicativos y plataformas tecnológicas del centro de datos actual al centro de datos ofertado por **KIO**, entendiendo que la operación del IMSS es en general de uso continuo los 7 días de la semana, las 24 horas del día, esto es, en modalidad misión crítica.

En todos los casos, **KIO** ofertará proveerá, instalará, habilitará, configurará y operará las plataformas de virtualización, las plataformas de sistemas operativos (con excepción de Microsoft y Oracle que serán proporcionadas por el IMSS), así como cualquier otro componente tecnológico que **KIO** requiera para la prestación de los servicios ofertados.

En caso de requerir componentes físicos, lógicos, tecnológicos o plataformas para la prestación de sus servicios adicionales a la infraestructura proporcionada por el IMSS, **KIO** los ofertará, proveerá, instalará, habilitará, configurará y operará.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

Los procesos de migración deberán realizarse sin afectar la operación de los servicios al interior del IMSS ni hacia los usuarios: derechohabientes, contribuyentes, patrones, jubilados, pensionados, y público en general., con la finalidad de no interrumpir los servicios médicos, financieros, contables, de recaudación, legales, jurídicos, y de servicios a las áreas usuarias.

Toda la infraestructura tecnológica utilizada y ofertada por **KIO** para la prestación del servicio motivo del presente procedimiento de contratación estará instalada y estará operando en el centro de datos propiedad de **KIO** y ofertado para la prestación del servicio motivo del presente documento.

KIO brindará los servicios de integración de la consola de monitoreo propuesta por el LICITANTE a fin de monitorear la infraestructura Pivote y la infraestructura provista por el Instituto.

Migración del Centro de Datos Actual (KIO santa fe) al centro de Datos propiedad del LICITANTE

KIO ejecutará la migración de la Infraestructura del Instituto de manera ordenada, es decir, deberá migrar los aplicativos del **Instituto** conforme a la criticidad designada por el Instituto de las aplicaciones y servicios, dando continuidad a los servicios operativos y a las aplicaciones, ya que existen aplicaciones críticas que no pueden dejar de operar por la naturaleza de los servicios del Instituto.
Se requiere que, para la migración de los servicios, **KIO** habilitará una infraestructura Pivote de todas las tecnologías (switches, procesamiento, almacenamiento y respaldos), para la migración ordenada de las aplicaciones del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por **KIO**

El **Instituto** entrega una lista de las máquinas virtuales y físicas instaladas en el Centro de Datos Actual, en la cual se detalla lo que está instalado en cada una de ellas. La lista se encuentra en el Apéndice 4, en el cual se incluyen las capacidades y características.

Centro de Datos Primario (Actual)

KIO a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración debe proporcionar la continuidad operativa soporte y gestión de la operación de la infraestructura actual del centro de datos primario (aplicaciones, servicios, infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldo), en tanto se lleva a cabo la migración del Centro de Datos Actual a la infraestructura del Centro de Datos ofertado por **KIO**. Dicha migración, deberá ejecutarse a través de equipos pivote que **KIO** deberá instalar en el Centro de Datos ofertado garantizando la operación de los aplicativos y servicios , de acuerdo a los niveles de servicio establecidos 99.982% de disponibilidad para los servicios de **KIO**.

El tiempo que **KIO** tarde en migrar los aplicativos del Instituto, será el tiempo que **KIO** deberá cubrir los costos del Actual Centro de Datos de los servicios para la continuidad operativa de las aplicaciones hasta que la migración concluya al 100%. En este caso el costo será el mínimo, ya que **KIO** es el actual proveedor

La infraestructura de equipos de conmutación (Switches Core, Switches ToR y Switches SAN), equipos de procesamiento (Fusion Server 2488S), equipos almacenamiento y respaldos actuales cuentan con soporte con el fabricante a través del Instituto, por lo que **KIO** será el responsable durante las 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año de llevar a cabo el levantamiento de tickets, su seguimiento y colaboración en conjunto con el fabricante para solventar las incidencias que se

DS DS Inicial

presenten en la Infraestructura, así como de la continuidad operativa y la gestión de la operación de la misma.

Para la infraestructura SPARC ofertada propiedad de **KIO**, este será el responsable durante las 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año de llevar a cabo el soporte, levantamiento de tickets, su seguimiento y colaboración en conjunto con el fabricante para solventar las incidencias que se presenten en la Infraestructura, así como de la continuidad operativa y la gestión de la operación de la misma.

Cuando el INSTITUTO adquiera y entregue los Equipos SPARC que se encuentran en proceso de adquisición, el soporte con el fabricante de estos equipos será a través del Instituto, por lo que **KIO** será el responsable durante las 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año de llevar a cabo el levantamiento de tickets, su seguimiento y colaboración en conjunto con el fabricante para solventar las incidencias que se presenten en la Infraestructura, así como de la continuidad operativa y la gestión de la operación de la misma.

KIO brindará la operación continua y en su caso la gestión de la operación de los siguientes servicios las 24 horas, los 7 días de la semana, durante la vigencia del contrato:

a) Proporcionar, habilitar, instalar, configurar, poner a punto, operar y gestionar la operación de la Infraestructura Pivote como la Infraestructura provista por el Instituto.
b) Proporcionar, habilitar, instalar, configurar, poner a punto, operar y gestionar la operación de la Infraestructura lógica, entendiendo como Infraestructura lógica las plataformas de virtualización, bases de datos, middleware, sistemas operativos, entre otros.
c) **KIO** habilitará una plataforma de monitoreo proactiva que permita la inspección, identificación y métricas de uso que permita identificar eventos que afecten la operación de los servicios, mostrando alertas que permitan la toma de acciones preventivas y correctivas, registrándolo en la mesa de ayuda de **KIO** y en la mesa del Instituto.
d) Monitoreo con IA que permite analizar patrones y fallas en el software, en común acuerdo con el cliente

Todos los equipos del Instituto que se instalen en el Centro de Datos ofertado por **KIO**, deberán instalarse en un área específica, es decir, tiene que estar delimitada, a la cual solo personal designado del Instituto tendrá acceso, así como el personal operativo de **KIO**.

El centro de Datos propuesto por **KIO** esta ubicado dentro de la República Mexicana, dentro de la zona del país, conformada por los siguientes estados: Aguascalientes, CDMX, Hidalgo, Estado de México, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí.
Así mismo, **KIO** tomará las medidas necesarias para garantizar la continuidad del servicio actual durante la vigencia del servicio, entendiendo que el servicio inicia al día siguiente natural a la notificación del fallo.

i.

Comunicaciones / Seguridad / Telecomunicaciones

KIO administrará los equipos switch de alta capacidad que serán provistos por el Instituto para el armado de una solución de comunicaciones ___ , ___ la cual deberá concentrar los enlaces de comunicaciones y de acceso a internet proporcionados por el **IMSS**, así como los equipos switches o enrutadores que permitan derivar los enlaces de telecomunicaciones de los
principales organismos públicos y privados con los que el Instituto interactúa.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Estos equipos se encuentran instalados en el Actual Centro de Datos, su migración deberá considerar la misma regla del Pivote y de su futuro traslado de dicha Infraestructura

El **Instituto** cuenta con varias interconexiones entre los centros de datos propios del Instituto o del Gobierno Federal y entidades externas (tales como: SAT, RENAPO, Procesar, Banco de México, INFONAVIT, Bancos, Instituto Nacional Electoral, Afores, CONSAR, entre otros) que permiten el intercambio de información, conforme a los estándares de telecomunicaciones y seguridad definidos por el Instituto.

KIO integrará estas interconexiones en el centro de Datos propuesto, considerando los equipos proporcionados por el Instituto para la conmutación de esta información

Requerimientos técnicos
KIO a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración deberá brindar continuidad operativa, soporte y gestión de la operación de las soluciones de infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldos, así como las aplicaciones, componentes y servicios digitales del Instituto en sus diversos esquemas desplegados, tales como: Centro de Datos Actual, y Centro Médico Nacional de Occidente, así como las que el Instituto designe durante la vigencia del Servicio.

Adicional a lo antes descrito, **KIO** proveerá durante la vigencia del contrato los siguientes servicios:

- Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación detallado en el Apéndice denominado "Detalle del Servicio"
- Servicio de Migración, detallado en el numeral 4.2 del presente anexo técnico

Para cada servicio antes mencionado, se requiere que **KIO** integre como parte de la ejecución del servicio, los esquemas de Gestión de la Operación y Soporte, descritos en el documento de "Términos y Condiciones" del presente proceso de contratación.

La siguiente tabla muestra de manera enunciativa más no limitativa el esquema de organización de cada servicio:

Nombre del Servicio	Continuidad y Soporte bajo demanda
Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación	Servicios bajo demanda de continuidad operativa, gestión de la operación y soporte de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, así como la infraestructura lógica, las aplicaciones y los componentes necesarios para la interconexión entre los diferentes ecosistemas institucionales y con otras entidades públicas y privadas; componentes y servicios digitales del Instituto en cualquiera de sus capas

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

Nombre del Servicio	Continuidad y Soporte bajo demanda
	(web, aplicativa, base de datos, balanceo, entre otros) .
Servicio de Migración	Servicio de migración de los diferentes componentes de infraestructura: procesamiento, almacenamiento y respaldos, considerando los componentes aunados a ellos como máquinas virtuales, sistemas operativos, middleware, bases de datos, volúmenes de discos, respaldos, consolas de administración y todos los elementos de comunicaciones que intervienen en cada uno de los servicios como los switches LAN, switch de alta capacidad, conectividad con la infraestructura de seguridad (provista por el Instituto). Deberá entregar los elementos de centro de datos como espacio en rack, energía, cableado eléctrico y de comunicaciones, Cross connects de los servicios de Instituto, serán integrados al costo de los servicios.

KIO será el responsable de la administración, gestión y soporte de software que se encuentre dentro de los equipos entregados por el **Instituto** y será el responsable de delimitar y resolver las intermitencias y/o fallas presentadas en cada uno de los servicios, incluyendo el equipamiento. Las únicas licencias que el **Instituto** proporcionará serán las de Windows, Oracle y las licencias de la plataforma de Respaldos.

A continuación, se describe el objetivo de cada servicio requerido por el **Instituto** y que **KIO** brindará como parte de los servicios.

Para efectos del anexo técnico y sus apéndices se entenderá como Componente de Infraestructura (CI) a cualquier componente mínimo tecnológico de Infraestructura
Relación de Apéndices:

Apéndice	Descripción
1	Componentes de Infraestructura
2	Ubicaciones Geográficas
3	Esfuerzos realizados para la migración de Centro de Datos Actual
4	Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento
5	Métricas de Niveles de Servicio

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

6	Glosario Nube IMSS
Detalle de Servicios	Contenido de los servicios solicitados por el Instituto

b) Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación.

KIO a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración debe brindar continuidad operativa, gestión de la operación, habilitación de infraestructura, afinación, puesta a punto acorde a las necesidades de la operación, configuración y soporte a los componentes de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, así como los diversos componentes que integren los servicios tecnológicos que soportan la operación de las aplicaciones, componentes y servicios digitales del **Instituto**, a fin de dar cumplimiento a los niveles de servicio en el presente Anexo Técnico. El **instituto** será responsable de la capa aplicativa, su desarrollo y actualización, así como las interfaces que involucra la parte aplicativa.

El detalle de este servicio se encuentra en el Apéndice "Detalle del Servicio", se encuentra el detalle de los componentes para el Servicio de Continuidad, Soporte y Gestión a la Operación de:

- Switches de alta capacidad para los Servicios de Conectividad

Como parte de este servicio, **KIO** dará las facilidades al Instituto de poder integrar servicios de terceros que convengan al Instituto y se integren a la Nube IMSS para el funcionamiento de los aplicativos, esto conforme a proceso y considerando las condiciones de este contrato y que las integraciones que se realicen cuenten con un Componente de Infraestructura en el apartado económico con el cual se puedan consumir estos recursos. Para la integración de los servicios de terceros, es necesario que **KIO** participe en la integración con información necesaria para la puesta a punto de las mismas, delimitando la misma entre información importante para la integración de las aplicaciones y las configuraciones o aplicaciones que formen parte de propiedad intelectual de **KIO**. Todo esto conforme a los procesos de ITIL que permitan las buenas prácticas tanto de la integración de información como de los trabajos en conjunto que se requieran realizar a través del contrato. Por lo anterior **KIO** proporcionará las facilidades necesarias a fin de que el Instituto pueda interconectar a terceros

c) Migración del Centro de Datos Actual al centro de Datos ofertado por KIO

KIO ejecutará la migración de la Infraestructura del Instituto de manera ordenada, es decir, deberá migrar los aplicativos del **Instituto** conforme a la criticidad designada por el Instituto de las aplicaciones y servicios, dando continuidad a los servicios operativos y a las aplicaciones, ya que existen aplicaciones críticas que no pueden dejar de operar por la naturaleza de los servicios del **Instituto**

Se requiere que, para la migración de los servicios, **KIO** habilite una infraestructura Pivote de todas las tecnologías (switches, procesamiento, almacenamiento y respaldos), para la migración ordenada de las aplicaciones del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por **KIO**.

El **Instituto** entrega una lista de las máquinas virtuales y físicas instaladas en el Centro de Datos Actual, en la cual se detalla lo que está instalado en cada una de ellas. La lista se encuentra en el Apéndice 4, en el cual se incluyen las capacidades y características.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

El **Instituto** cuenta con equipos de seguridad como lo son (Firewalls, IPS, Firewalls de bases de datos, etc..) que atienden las necesidades del proyecto de Nube. Estos equipos serán provistos e instalados por el Instituto a través de su contrato de seguridad. A solicitud del Instituto, **KIO** proveerá el piso blanco y la habilitación de energía para estos servicios, haciendo uso de los Componentes de Infraestructura del presente.

El **Instituto** será el responsable de entregar a **KIO** los detalles de los equipos de seguridad y de las conexiones que se requieren para la construcción de los mismos dentro de su Centro de Datos para el correcto funcionamiento de los sistemas.

KIO realizará el movimiento de máquinas virtuales a los equipos Pivote de **KIO**, para poder mover los equipos del **Instituto** al Centro de Datos ofertado, y así elaborar la puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de la operación de cada uno de los aplicativos en conjunto con el **Instituto** para el correcto funcionamiento de los servicios.

El **Instituto** cuenta con máquinas virtuales en ambientes VMWare y SPARC, ambas con diferentes versiones de distintos sistemas operativos, este detalle se encuentra en el Apéndice 4 nombrado "Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento".

Para la plataforma de VMWare se requiere la migración de las máquinas virtuales del Centro de Datos actual al Centro de Datos ofertado por **KIO**., y el mismo **KIO** proporcionará el licenciamiento VMware necesario y el soporte del mismo durante la vigencia del contrato, ya que las licencias actuales son del actual proveedor del servicio. Se tienen cerca de 1,200 máquinas virtuales en diferentes ambientes en esta plataforma, este detalle se encuentra en el Apéndice 4 nombrado "Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento".

Para la plataforma de SPARC, se requiere que **KIO** realice la migración de las máquinas virtuales hacia el Centro de Datos propuesto por **KIO** a través de un pivote, los equipos que se encuentran instalados actualmente en el Centro de Datos actual son propiedad del Instituto, sin embargo y por la criticidad de los servicios, se requiere que **KIO** genere una infraestructura Pivote para generar una migración ordenada. Esta migración se realizará como un As-Is hacia el Centro de Datos propuesto por **KIO**. Este detalle se encuentra en el Apéndice 4 nombrado "Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento".

KIO migrará la información del equipo de Almacenamiento OceanStore Dorado propiedad del **IMSS**, el cual es el mismo que para la infraestructura X86 como para SPARC, dicha migración de información implica mantener en gestión y operación el equipo actual durante la totalidad de la migración. Actualmente se tienen 2 equipos en operación con 2 Pb de capacidad cada uno antes de la ejecución del arreglo de discos y 1.83 Pb de capacidad por cada equipo después de la ejecución del arreglo de discos.

KIO migrará la información de los equipos de Respaldos, del Centro de Datos Actual al Centro de Datos propuesto por **KIO**, el detalle de los equipos de respaldos se encuentra en el Apéndice 4 nombrado "Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento". El **Instituto** podrá optar por algún otro tipo de licenciamiento de respaldos a lo largo del contrato, siempre y cuando no tenga impacto en la topología actual.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

El licenciamiento de Respaldos será entregado por el **Instituto** para la activación del servicio.

KIO entregará memorias técnicas de la instalación de las máquinas virtuales con el detalle de instalación por servidores, las memorias técnicas de implementación de los equipos de almacenamiento y respaldos, así como el detalle de la configuración de todos los equipos de conmutación, tales como Switches Core, Switches ToR y los Switches de SAN con un layout de conexión de puertos, que permita tanto al Instituto como al mismo **KIO** contar con información precisa para la prestación de servicios.

KIO será responsable del traslado de los equipos propiedad del **Instituto** del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por **KIO**, para lo cual deberá contar con un seguro o una póliza de seguridad específica para el servicio motivo del presente documento, el cual proteja los equipos de algún accidente y/o evento que evite su recuperación. No se aceptará la presentación de pólizas empresariales, por lo que deberá realizar su contratación de manera individual y particularizada al servicio objeto de la presente convocatoria.

Tareas que **KIO** ejecutará de manera enunciativa más no limitativa:

- Instalación de los equipos Pivote de procesamiento, almacenamiento, respaldos y comunicaciones
- Migración de aplicaciones y/o servicios incluyendo instalación, configuración, puesta a punto de componentes de acuerdo con las necesidades y crecimiento de la operación del Instituto, aplicaciones, bases de datos, middleware o lo necesario para efectuar el servicio de migración.
- Migración de virtualizador a virtualizador con software que permita el movimiento de máquinas entre los virtualizadores actuales, incluyendo el software o la plataforma que permita el movimiento, copia, importación, despliegue de máquinas virtuales.
- Migración de información de almacenamiento y respaldos, usando esquemas de replicación de información o mecanismos que permitan replicar la información entre el Centro de Datos Actual y el Centro de Datos ofertado en el centro de datos ofertado.
- Transporte de los equipos físicos del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado por **KIO** con un seguro y/o póliza de seguridad que permita la recuperación de la infraestructura en caso de accidentes u otros eventos.
- **KIO** garantizará la continuidad del servicio y el correcto funcionamiento de las aplicaciones a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración, así como durante la vigencia del contrato.
- En su caso, **KIO** proporcionará las herramientas o mecanismos para la migración.

- Migración de respaldos de la infraestructura del proveedor actual, ya que la información integrada en los equipos del Instituto, solo corresponden a la mitad del año 2024. Los respaldos históricos se encuentran en la plataforma de Networker con equipos EMC detallados en el Apéndice **"Detalle del Servicio"**

El **Instituto** cuenta con servicios en servidores físicos, que deberán ser migrados para la continuidad de la operación, se tiene un estimado de 30 equipos. El detalle se encuentra en el **Apéndice 4** nombrado **"Relación de Infraestructura Actual en Centro de Datos"**

En el **Apéndice 4** nombrado **"Relación de Infraestructura Actual en Centro de Datos"** se encuentra la relación de los componentes e infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, en el actual centro de datos, mismos que **KIO** migrará para

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

brindar la continuidad operativa, soporte y servicio a los sistemas, aplicaciones, plataformas e infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos durante la migración.

En el **Apéndice "Detalle de Servicios"** se encuentra el detalle de los siguientes componentes que forman parte del "**Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación":**

- Gestión de eventos, requerimientos, incidentes, problemas, cambios, configuraciones y liberaciones.
- Mesa de Servicio

Soporte y Gestión de la Operación

i.

- Administración de Sistemas Operativos
- Administración de Bases de Datos
- Administración de Middleware

Soluciones Tecnológicas

- Monitoreo
- Soporte de Infraestructura
- CMDB

Durante la vigencia del servicio, el **INSTITUTO** podrá solicitar procesos de migración de aplicaciones, servicios, e infraestructura, desde el Centro de Datos ofertado por **KIO**, hacia los Centros de Datos propios del Instituto o del Gobierno Federal, en un esquema de continuidad operativa o de recuperación ante una contingencia o desastre, por lo cual el **KIO** participará en la definición de necesidades tecnológicas y proveer de personal especializado para su ejecución y para mantener la continuidad operativa durante el proceso de migración mencionado, proporcionando todas las facilidades necesarias, tales como: configuraciones, accesos supervisados (sistemas operativos, middleware, bases de datos, virtualizadores, entre otros), arquitecturas o lo que el **Instituto** determine sea requerido respetando las normas de seguridad y de operación del Centro de Datos origen.

Para lo anterior **KIO** proporcionará todas las facilidades necesarias para llevar a cabo dicha migración previo análisis de riesgos en el marco de lo establecido en las normas ISO 27001, incluyendo de manera enunciativa más no limitativa lo siguiente:

- Proporcionar acceso supervisado (si es necesario con usuarios administradores) a los equipos e infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, o cualquier componente de infraestructura que soporte la operación de los aplicativos.
- Proporcionar archivos, configuraciones, ejecución de comandos, extracción de información de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldo, o cualquier componente de infraestructura que soporte la operación de los aplicativos.
- Proporcionar respaldos, exportaciones, imágenes o elementos similares de los aplicativos o servicios, máquinas virtuales o elementos de infraestructura que permitan el análisis, para instalación, configuración, puesta a punto de acuerdo a las necesidades de operación y crecimiento de las aplicaciones, o en su caso importación/exportación en Centro de Datos alterno que el **Instituto** designe para tal fin.
- Permitir la Instalación de agentes en los equipos que se encuentren en el

Centro de Datos ofertado por **KIO** para la extracción, monitoreo, exportación o cualquier componente tecnológico o configuración que el Instituto requiera.

- Proporcionar acceso a los ambientes tecnológicos, a fin de realizar la exportación, copiado, clonación o el procedimiento de migración que el Instituto determine.

KIO a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración deberá brindar la continuidad operativa, gestión de la operación, habilitación de infraestructura, afinación, puesta a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones, configuración y soporte a los componentes necesarios para la interconexión entre los diferentes ecosistemas institucionales y con otras entidades públicas y privadas

A continuación, se describen los principales **requerimientos funcionales y no funcionales** que **KIO** cumplirá para la entrega de los servicios objeto del presente anexo técnico, términos y condiciones, así como los apéndices correspondientes:

a) Funcionales

Modelos de Entrega o Despliegue del Servicio

KIO desplegará los servicios descritos en el presente anexo en las siguientes modalidades de entrega o despliegue del servicio.

Servicio	Modalidad de entrega o despliegue del servicio
Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación	• Centro de Datos Primario • Centro Médico Nacional de Occidente

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Servicio de Migración	• Generación de infraestructura Pivote • Migración de máquinas virtuales, sistemas operativos, bases de datos, middleware, volúmenes de disco, respaldos, consolas • Implementación y puesta a punto de elementos de centro de Datos: cableado, energía espacio, cross connects para los servicios del Instituto • Traslado de infraestructura física de procesamiento, comunicaciones, almacenamiento y respaldos de manera segura • Migración de máquinas virtuales, sistemas operativos, middleware, volúmenes de disco, respaldos, consolas del Pivote a la Infraestructura trasladada del Instituto para su puesta a punto • Puesta a punto de acuerdo con las necesidades de operación y/o crecimiento de las aplicaciones en la Infraestructura final para la continuidad de los servicios

ii.

Disponibilidad y niveles de servicio

KIO proporcionará los servicios objeto del presente Anexo Técnico y Apéndices respectivos, en un esquema de disponibilidad del 99.982% de disponibilidad para los servicios de **KIO** durante la vigencia del contrato y efectuar las acciones necesarias para que se encuentren operando y sean accesibles para el **INSTITUTO** en cada uno de sus componentes y procesos del ciclo de vida de entrega del servicio.

KIO efectuará acciones, vigilancia de los servicios y entregar mensualmente propuestas de mejora acorde a los siguientes rubros que de manera enunciativa más no limitativa se describen:

- Vigilar la disponibilidad de los componentes de la infraestructura de TIC que soportan los servicios del presente anexo técnico, incluidos de ser posible los relacionados que sean proporcionados por terceros.
- Informar de riesgos que pudieran materializarse al efectuar adecuaciones a los componentes de la infraestructura que soportan los servicios.
- Reporte mensual de la disponibilidad de los servicios para determinar el cumplimiento de los niveles de servicio descritos en el presente anexo técnico, en función de la disponibilidad de la infraestructura y componentes asociados que soportan los servicios.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

- Reporte de los incidentes que se han presentado por falta de disponibilidad identificados a través las herramientas de monitoreo del servicio y gestionadas por cualquiera de los servicios:

Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación

- Cumplimiento de los niveles de disponibilidad de los servicios y de los componentes de la infraestructura con respecto a:

  - Los niveles de servicio originalmente acordados.
  - Los niveles de servicio efectivamente proporcionados.
- Configuración en una base de datos de gestión de configuraciones (CMDB) y las características de cada componente de la infraestructura que soportan los servicios que permita correlacionar incidentes y su impacto.
- Niveles de servicio alcanzados.
- Requerimientos, actuales y previstos, de disponibilidad de los servicios objeto del presente Anexo Técnico.

iii.

Gestión de la Base de Datos de Configuraciones

KIO proporcionará, habilitará, configurará, pondrá a punto, actualizará, brindará continuidad y dará soporte a la base de datos de configuraciones (CMDB) e integrará la información de los elementos de configuración (CI) de la infraestructura objeto del presente anexo técnico.

KIO presentará un plan de trabajo para mantener actualizada la información de los elementos de configuración (CI) de manera periódica. El plan de trabajo de la CMDB deberá ser revisado y aprobado por el Instituto.

La solución de la CMDB que habilite **KIO** proveerá mecanismos que permitan la consulta de información al personal designado por el **Instituto.** Los mecanismos de consulta podrán ser de manera enunciativa mas no limitativa los siguientes:

- API (Application Programming Interface)
- Página web de consulta de información.
- Exportación de los elementos de configuración y su relación.

Durante la vigencia del contrato, de manera mensual y al término del mismo, el **KIO** entregará toda la información de la CMDB al Instituto en un medio electrónico que permita su exportación/importación.
Los componentes e Infraestructura utilizada para la integración de la CMDB será proporcionada por **KIO**

La CMDB proporcionada y habilitada por **KIO** será utilizada por el **INSTITUTO** para correlacionar eventos e incidentes y determinar la infraestructura susceptible de impacto

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

colateral, esto es, en caso de un incidente y que por causa de la falla de un componente se vean afectados otros activos tecnológicos, en virtud de que no puedan ser accesados o utilizados hasta el incidente inicial sea corregido. En esos casos, se aplicarán deductivas al componente afectado y a toda la infraestructura susceptible de impacto colateral.
KIO designará un **coordinador de configuraciones**, quien deberá tener las siguientes actividades enunciativas más no limitativas: administración, configuración, actualización de la CMDB, así como notificación mensual al Instituto de los cambios realizados.

KIO entregará y explicará al Instituto de manera mensual un reporte de gestión de configuraciones que soporte las acciones referentes a este apartado, es decir, los cambios efectuados en el mes, incluyendo la infraestructura susceptible de impacto colateral.

iv.

Gestión del conocimiento

KIO consolidará, entregará y explicará mensualmente la información relacionada al servicio y permitir al Instituto acceder a las bases del conocimiento y repositorios, mismos que deberán contener de manera enunciativa más no limitativa al menos lo siguiente:

- Memorias técnicas de instalación, distribución, configuración, partición y asignación de la infraestructura física y/o virtual.
- Manejo y operación de las herramientas de monitoreo, destacando los cambios efectuados.
- Memorias técnicas de instalación, distribución, configuración y puesta a punto del Sistema Operativo, Bases de Datos, Software propietario y Open Source, capa aplicativa y todos aquellos componentes instalados para la operación de los aplicativos o servicios del instituto.
- Memorias Técnicas de la instalación, distribución, configuración y puesta a punto de los switches de alta capacidad donde se interopera con los sistemas y aplicativos ubicados en los Centros de datos centralizados o con organismos terceros.
- Memorias técnicas de los cambios realizados en los componentes con motivo de mejoras en el desempeño de los mismos o bien como resultado de la atención a incidentes, problemas, cambios.
- Memorias técnicas de la solución a incidentes y base de datos de errores conocidos.
- Base de Datos de Administración de Configuraciones.
- Memorias técnicas de los procesos de migración.
- Información, memorias, configuraciones o cualquier activo requerido o proporcionado por el Instituto.

KIO brindará acceso al Instituto a las bases del conocimiento relacionado con los servicios y entregar copia de dichas bases de conocimiento en medio electrónico cada mes, junto con los trámites de facturación correspondientes.

KIO efectuará la transferencia de conocimiento, en los cuales personal de **KIO** compartirá a personal designado del IMSS todo lo relacionado a la gestión de la operación y soporte de la infraestructura y servicios.

v.

Grupo de Gobierno del Contrato

DS DS Inicial

El titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional será la responsable de conformar el Grupo de Gobierno del Contrato, el cual estará integrado por los responsables de los siguientes servicios:

Servicio	**Integrantes**
Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centro de Datos Titular de la División de Administración de Centros de Datos. Titular de la Coordinación Técnica de Operación Continua de Aplicativos en Centros de Datos

Servicio de Migración	Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional Titular de la Coordinación Técnica de Administración de Centro de Datos Titular de la División de Administración de Centros de Datos. Titular de la Coordinación Técnica de Operación Continua de Aplicativos en Centros de Datos

Los miembros del Grupo de Gobierno del Contrato (GGC) definirán, autorizarán y verificarán ante **KIO,** los requerimientos de servicios, así mismo recibirán la información de seguimiento de cada servicio, incluyendo el informe de avances, estado de requerimientos, asuntos, consumos, riesgos, desviaciones, incidentes, cambios, eventos, problemas, y cualquier información relacionada al servicio prestado.

KIO efectuará e informará mensualmente al GGC del Instituto el seguimiento de cada servicio, informando avances, estado de requerimientos, asuntos, consumos, riesgos, desviaciones, incidentes, cambios, eventos, problemas e información relacionada al servicio prestado tales como: memorias técnicas de instalación configuración y puesta a punto de los aplicativos, ejercicio presupuestal detallado por servicio, infraestructura, proyección del gasto, aplicativo, planes de actualización tecnológica, arquitectura por aplicativo, CMDB, detalle del licenciamiento instalado y distribución por aplicativo, fechas de vencimiento de los certificados, proyección de crecimiento por aplicativo, capacidad de la infraestructura y memorias técnicas de las migraciones ejecutadas al inicio y durante la vigencia del servicio.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO avisar de manera inmediata a cualquier miembro del GGC del servicio afectado, al momento de presentarse un evento o incidente que afecte la operación de algún(os) servicios, sistemas o aplicativos Institucionales, así como entregar un análisis e informe detallado del evento (Postmortem) a las 48 horas después de concluido el incidente. **KIO** habilitará un repositorio de información con Infraestructura propia donde deberá de integrar la información propia del contrato, entre otras, los entregables y documentación probatoria de la prestación de los servicios, a fin de que se cuente con la memoria documental de la operación y gestión de la operación en caso de que entes fiscalizadores soliciten la revisión de la documentación probatoria de la prestación de los servicios, esto no exime la entrega mensual en medios electrónicos de toda la información que se desprenda del presente anexo técnico. **KIO** expondrá y explicará el contenido de dicho repositorio al **INSTITUTO**, así mismo habilitará accesos a dicho repositorio para los miembros del GGC. Al término del contrato, **KIO** transferirá al **INSTITUTO** toda la información de dicho repositorio.

KIO se apegará al Marco Tecnológico de Referencia del **INSTITUTO** en caso de ser necesario, buscando modelos de reutilización, estándares, modelos de referencia públicos relacionados al objeto del presente anexo técnico.

KIO realizará las actividades técnicas necesarias para gestionar la información operativa relacionada a la ejecución de servicios descritos en el presente Anexo Técnico, identificando áreas de oportunidad y mejora operativa, mismas que serán informadas al GGC del **INSTITUTO** mensualmente para que en su caso sustenten la tomar decisiones en busca de la mejora en la continuidad operativa de los servicios del **INSTITUTO**. Entregando al GGC la información relacionada a Incidentes, Problemas, Cambios, Eventos y la Base de datos de gestión de configuraciones (**CMDB**).

KIO con el objeto de contribuir al fortalecimiento de la supervisión y vigilancia de la administración del contrato materia del presente servicio y contribuir a las acciones para verificar la procedencia de los pagos, proporcionará al GGC todo el soporte documental acorde a lo establecido en los entregables del presente anexo técnico, indicando de manera formal las desviaciones respecto a los niveles de servicio acordados, así como la propuesta de cálculo de deductiva o penalización según sea el caso para cada servicio del presente Anexo Técnico. Del mismo **KIO** presentará al GGC la lista de obligaciones (entregables, verbos, entre otros) relacionadas al contrato y estrategia de atención, indicando en cuyo caso, las fechas límites para el cumplimiento de la obligación respectiva.

KIO proporcionará al GGC con base en la facturación mensual, la proyección del consumo de servicios hacia el final del contrato, que brinde información necesaria al **INSTITUTO** para la toma de decisiones. Para lo anterior, **KIO** entregará de manera semanal y mensual, el acumulado de servicios facturados, con su correspondiente ejercicio presupuestal, proyección y tendencia de gasto durante la vigencia del contrato.

El IMSS en caso de contar con contratos de licenciamientos con distintos fabricantes (base de datos, sistema operativo o licenciamientos diversos), proporcionará a **KIO** los datos requeridos para que **KIO** a nombre del **INSTITUTO** levante, actualice, cierre y le dé seguimiento a los tickets que en su caso se requieran a fin de solventar incidencias, eventos o actualizaciones. En el caso de que el **INSTITUTO** no cuente con contratos de licenciamiento o en que esos contratos no sean suficientes para atender las necesidades institucionales, el **INSTITUTO** podrá solicitar a **KIO** que habilite el licenciamiento correspondiente en la

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

modalidad de servicio administrado. Preferentemente se buscará utilizar los contratos de licenciamiento del **INSTITUTO**.

El **INSTITUTO** hoy cuenta con contratos de licenciamiento con Oracle y Microsoft que proporcionará para el total de los servicios.

El **INSTITUTO** será el responsable de la entrega del software para la plataforma de respaldos.

En caso necesario, **KIO** integrará el licenciamiento necesario para el resto de los servicios, incluyendo sistemas operativos, middleware, monitoreo y demás componentes necesarios para el correcto funcionamiento de los servicios.

KIO definirá e implementará mecanismos de comunicación hacia los responsables de los servicios objeto del presente Anexo Técnico para que estén informados de:

- Las oportunidades identificadas para mejorar la disponibilidad de los servicios.
- Recomendaciones sobre los incidentes por falta de disponibilidad.

KIO elaborará en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la adjudicación del contrato, una matriz de los verbos, sujetos obligados, pronombres, tiempos y compromisos presentes en el anexo técnico, términos y condiciones, apéndices o documentación complementaria al anexo, así como en la propia oferta de **KIO**, a fin de contar con un listado de todos los verbos de acción, conjunciones, excepciones, interacciones, consideraciones de tipo y frecuencia de información electrónica que deba incluirse, casos de uso y en su caso especificaciones o excepciones, para convertirlos en los "documentos probatorios de cada obligación establecida en el contrato".

KIO a partir de la matriz de verbos, deberá generar el detalle de los documentos tanto en formato, contenido, información adjunta en imágenes, archivos o documentos complementarios, así como firmas y validaciones a efectuarse por el personal que participará en los procesos de entrega de servicios, lo cual se depositará en un repositorio documental habilitado por **KIO** con acceso permanente a los administradores del contrato (grupo de gobierno del contrato) y deberá actualizarse, y presentarse de manera mensual en las juntas de gobierno del contrato.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

3. PRUEBAS

No se requiere la ejecución de procesos de prueba durante el procedimiento de contratación

4. En aquellos casos en que el Área Requirente modifique la especificación técnica de algún bien que no se encuentre regulado por el Compendio Nacional de Insumos para la Salud expedido por el Consejo de Salubridad General, el Cuadro Básico y Catálogo de Instrumental y Equipo Médico emitidos por la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y el CBI respecto de las especificaciones estipuladas para ese mismo bien en el ejercicio anterior, deberá acompañar a su requisición, un dictamen mediante el cual el Área Técnica acredite que con ello no se limita la libre participación, concurrencia y competencia económica.

No aplica.

5. En aquellos casos en que el Área Requirente, modifique las especificaciones técnicas de un bien respecto de las estipuladas en el ejercicio anterior, deberá presentar un dictamen en el que justifique que los requisitos contenidos en las especificaciones técnicas del bien, no limitan de ninguna forma la libre participación, concurrencia y competencia económica; dichos cambios deberán ser validados durante la etapa de la investigación de mercado con objeto de que los cambios efectuados no limiten la libre participación, concurrencia y competencia económica, y de ser el caso, los cambios deberán desprenderse de ésta.

No aplica.

6. NORMAS OFICIALES

No aplica

7. CONDICIONES TÉCNICAS DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES

La aceptación del servicio se dará cuando el **INSTITUTO** valide por cada plataforma tecnológica lo siguiente:
Se dará por aceptado el servicio cuando todos los componentes y servicios que lo integran estén instalados, configurados, puestos en marcha y validados por el personal asignado del **INSTITUTO**, de acuerdo con lo establecido en este Anexo Técnico y se realice la entrega de los documentos comprobatorios relacionados a cada servicio del presente Anexo Técnico, así como se cumpla con los entregables de única ocasión de acuerdo con el plan de entrega establecido en conjunto con el **INSTITUTO**. La validación de cada servicio será supervisada por personal que el **INSTITUTO** designe.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

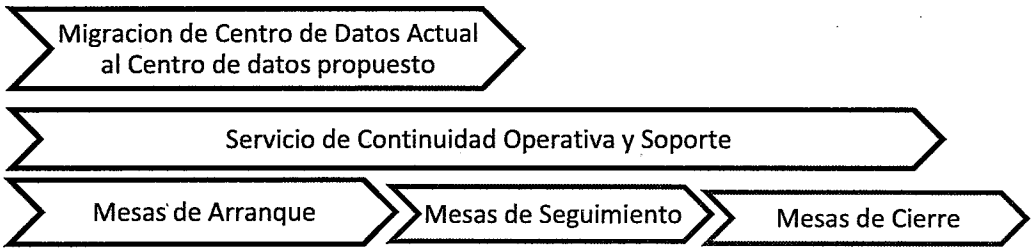
ONE STEP FORWARD

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

KIO entregará el plan de trabajo estableciendo actividades, responsables, tiempos para dar cumplimiento de las obligaciones relacionadas a los servicios del presente Anexo Técnico.

KIO a partir del día siguiente de la notificación del fallo, durante y una vez concluida la migración deberá brindar la continuidad operativa, soporte y gestión de la operación de la infraestructura actual del Centro de Datos Primario (CDP) , ENP (aplicaciones, servicios, infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldo), en tanto se lleva a cabo la migración del Centro de Datos Actual a la infraestructura del Centro de Datos ofertado por **KIO** con los equipos que proveerá el **Instituto**, garantizando la operación de los aplicativos y, servicios e infraestructura, de acuerdo a los niveles de servicio establecidos 99.982% de disponibilidad para los servicios de **KIO**.

La siguiente imagen ilustran las etapas principales del plan de trabajo que incluye:



Etapas del servicio

KIO en su propuesta incluirá el Plan de Trabajo especificando de manera detallada hitos y fases para el cumplimiento de cada una de las etapas y servicios objeto del presente anexo técnico. El plan de trabajo presentado por **KIO** integra información a detalle para los servicios siguientes:

- Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación

KIO incluirá el detalle para la etapa de **Migración del Centro de Datos Actual al Centro de Datos ofertado**, incluyendo las 2 etapas, tanto la migración a la Infraestructura Pivote proporcionada por **KIO,** así como a la Infraestructura final propiedad del Instituto.

El plan de trabajo presentado por **KIO** incluirá el esfuerzo de trabajo detallado de cada bloque de trabajo que integren los servicios, incluir duración de las etapas importantes dimensionando los tiempos de afectación, que permitan al **INSTITUTO** evaluar técnica y funcionalmente la viabilidad del plan de trabajo. La finalización de la migración en el plan de trabajo no deberá sobrepasar 30 días naturales, para lo cual **KIO** incluirá en su oferta los detalles de la infraestructura tecnológica con los que actualmente opera en su centro de datos, así como el Curriculum Vitae del personal operativo de **KIO** que demuestra la experiencia tecnológica con la cual garantiza la continuidad de los servicios durante el proceso de migración, operación y gestión de la operación continua, incluyendo los dominios tecnológicos de las plataformas actualmente son utilizadas en el **Instituto** en los volúmenes que se enuncian a continuación de manera enunciativa mas no limitativa:

Tecnología	Descripción

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Máquinas virtuales	Se operan entre 1,100 y 1,500 máquinas virtuales en virtualizadores VMware y SPARC dependiendo la carga estacional del año.
Principales sistemas operativos	Windows + 250 VM´s en SO Windows, con 1046 cores y 5146 Gb de memoria RAM + 50 físicos con 496 cores y 7424 GB memoria Linux + 20 físicos con 196 cores y 3046 GB memoria + 800 virtuales con 4733 cores y 16086 GB memoria
SPARC	~~121~~078 servidores virtuales con 1828 cores y 5000 GB memoria
Bases de datos Oracle	Oracle Cantidad de bases de datos más de 180 bases de datos, algunas de las bases de datos con más de 53,000,000,000 de registros en una sola base de datos Todas las bases de datos están en cluster
Bases de datos SQL	SQL Server + 65 bases de datos
Bases de datos PostgresSQL	PostgresSQL + 10 bases de datos
Bases de datos MySQL	MySQL + 15 bases de datos
Servidores OHS	OHS +55 Servidores virtuales
Servidores Glassfish	Glassfish + 20 Servidores virtuales
Middleware	Weblogic Cantidad de dominios administrados Todas las bases están en un total de 19 cluster + 250 Servidores en weblogic
Servicios IIS	IIS + 50 Servicios IIS
Servicios SharePoint	Sharepoint ´+ 15 servicios Sharepoint
	"* Entre 5,000,000 y 10,000,000 de consultas diarias a vigencia

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

	Transacciones por servicios	de derecho * Sincronización de información diaria de 80,000,000 de derechohabientes " * Cálculo de los derechos y obligaciones de más de 1 millón de patrones * Cálculo de la pensión para aproximadamente 4,000,000 de pensionados * Cálculo de la nómina de más de 460,000 empleados * Mas de un millón de correos enviados diarios desde las aplicaciones digitales * Cálculo de la recaudación institucional de más de 1,200,000,000 pesos diarios * Recepción y procesamiento de más de 2,000,000 de movimientos afiliatorios diarios con sus respectivas actualizaciones en toda la organización. *Réplica en línea de 4 bases de datos con aproximadamente con 60,000,000,000 (sesenta mil millones) de registros * El proceso de migración propuesto por el LICITANTE deberá incluir intercambio, interconexión, interoperación con el resto del ecosistema tecnológico Institucional interno y externo, que incluye entre otros: Registro Nacional de Población (RENAPO), Servicio de Administración Tributaria (SAT), INFONAVIT, CONSAR, PROCESAR, AFORES, Bancos, Centro Nacional de Tecnologías de Información IMSS Monterrey,

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

		Centro Nacional de Tecnologías de Información IMSS Ciudad de México, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICyT), Centro de Datos Principal del Instituto, así como los centros de datos o instituciones que el IMSS determine.
	Balanceadores	En promedio 2,000,000 de transacciones x segundo en L7 en horario há bil. 1,100,000 de conexiones x segundo en L4 14,000,000 de conexiones en HTTP x segundo en L4 Uso de Ancho de banda promedio de 40 Gbps Tipos de balanceadores F5 - (aplicaciones)
	Servidores Web	+ 300 servidores (Apaches, OHS, HTTP, Tomcat, etc...)
	Almacenamiento	+ 1.4 Pb de capacidad asignada actual de almacenamiento + Mas de 1,300 máquinas virtuales Tipo de almacenamiento: All flash
	Respaldos	Mas de 17,000 jobs de respaldos mensuales que se traducen en 337 Tb de capacidad Mas de 1,300 respaldos de máquinas virtuales diarios Retención histórica: retención de 1, 3, 6 12 y 60 meses con más de 4.5 Pb de capacidad ya deduplicada, que representa un total de 763 millones de archivos
	Replicación de bases de datos entre centros de datos de misión crítica con alrededor de	Mas de 60,000,000,000 de registros replicados diariamente tanto en la base de datos principal como en la base de datos

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

		remota
	Escritorios virtuales	1500 equipos de escritorios virtuales 3150 cores y 5.3 TB memoria 74 TB de almacenamiento en ENP. Monitoreo 24 horas, los 7 días de la semana y unidad de respaldos
	Centro de Datos Móvil en Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO)	Aproximadamente 100 servidores virtuales para aplicaciones de la región Noroccidente del país.
	Centro de Monitoreo Informático - Servicio de visibilidad	24 horas, los 7 días de la semana vigilancia de monitoreo de los componentes tecnológicos que soportan las aplicaciones de Instituto, con monitoreo permanente de entre 1,100 y 1,500 servidores virtual dependiendo la demanda informática estacional del Instituto, que incluye entre otros: • Consumo de CPU • Consumo de memoria • Consumo de almacenamiento • Disponibilidad de portales • Comportamiento de bases de datos Consumo de ancho de banda
	Centro de datos Móvil - CMNO (Especialidades, Pediatría, Ginecología y UMF)	Infraestructura y recurso humano en sitio para el soporte de los aplicativos del Instituto y la operación de los 4 centros médicos, 24 horas, los 7 días de la semana para soportar las actividades de los 4 hospitales Mantenimiento de la Infraestructura del centro de datos móvil (aires acondicionados,

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

		planta de energía, cableados) del ENP
	Recursos dedicados para tareas especificas	Coordinadores nombrados y asignados para la entrega del servicio orientados a los procesos de ITIL: • Administrador de proyecto • Gestión de requerimientos • Gestión de incidentes • Gestión de problemas • Gestión de cambios • Gestión de liberaciones • Coordinador de licenciamiento y versionamiento • Coordinador de configuraciones • Gestión de procesos
	Mesa de servicio dedicada al Instituto	más de 30,000 tickets anuales atendidos
	Controles de Cambios	+ 2500 controles de cambios atendidos al año
	Sesiones de mesas de atención de incidentes para atender requerimientos de mejora continua o incidentes de servicio	+ 800 mesas de trabajo entre especialistas del proveedor del centro de datos / fabricantes de Hardware y Software / Instituto anuales, para la atención de: • Mesa de atención de incidentes • Análisis y Mejoras de la Infraestructura tecnológicas • Puesta a punto de acuerdo con las necesidades y crecimientos de las aplicaciones • Comités de arquitecturas tecnológicas • Comité de interoperabilidad

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

		y convivencia tecnológica

A continuación, se especifica de manera enunciativa más no limitativa, los principales hitos que se deberán cubrir durante la vigencia del contrato, indicando fase, identificador, descripción del hito, las fechas relativas y absolutas de inicio y/o término y cantidad de días naturales máximos.

Tabla Hitos relevantes a considerar en el Plan de trabajo

Fase	ID	Hito	Inicio / Término Máximo del Hito	Máxima duración en días naturales*	Precedente (s)
Proceso de Migración de Centro de Datos actual al Centro de Datos ofertado por **KIO**.					
Planeación del Arranque	1	Kick-Off y presentación del equipo de trabajo de **KIO**	A más tardar 3 días naturales	Plazo ofertado	N/A
	2	**Mesas (sesiones) de trabajo de Planeación del Arranque, entre KIO y el INSTITUTO,** convocadas por el Grupo de Gobierno del Contrato del **INSTITUTO**	A más tardar 5 días naturales posteriores al Fallo	Plazo ofertado por **KIO**	1
	3	**Presentación, por parte de KIO del** Plan de Trabajo Detallado	A más tardar 5 días naturales posteriores a la finalización de las Mesas de Trabajo de arranque.	Plazo ofertado por **KIO**	2
	4	Análisis y Revisión (en su caso aprobación) del Plan de Trabajo Detallado de parte del Grupo de Gobierno del	A más tardar 3 días naturales posteriores a la entrega del Plan Detallado de	Plazo ofertado por **KIO**	3

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

		Contrato del **INSTITUTO**	parte de **KIO**		
	5	En caso de aplicar, incluir firma de Acuerdos de Nivel de Operación (OLAs) entre **KIO** y Terceros Involucrados en los servicios del presente Anexo Técnico.	A lo largo de los siguientes 25 días naturales a partir del Kick- Off del proyecto	Plazo ofertado por **KIO**	1
Actividades de migración de centro de datos actual al centro de datos de **KIO**	6	Inicio de actividades de migración del centro de datos actual al centro de datos ofertado por **KIO** incluyendo servicios de switches de alta capacidad y todo lo necesario para la operación de los servicios.	Al día natural siguiente a la aprobación, por parte del IMSS, del Plan de Trabajo Detallado	Plazo ofertado por **KIO**	4
	7	Estrategia de continuidad de servicios del Centro de Datos Actual durante el proceso de migración al centro de Datos ofertado por **KIO**.	Al día natural siguiente a la aprobación, por parte del IMSS, del Plan de Trabajo Detallado	Plazo ofertado por **KIO**	4
	8	Finalización de actividades de migración del centro de datos actual al centro de datos ofertado por **KIO** incluyendo servicios de switches de alta capacidad	Plazo ofertado por **KIO**	Plazo ofertado por **KIO**	4
	9	Inicio de los Servicios asociados	Al día natural siguiente a la	Al día natural siguiente a la	N/A

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

		a la continuidad operativa de los servicios del presente anexo técnico.	notificación de adjudicación	notificación de adjudicación	
	10	Habilitación de ambientes en los Centros de Datos designados por el Instituto.	Plazo ofertado por **KIO**	Plazo ofertado por **KIO**	8
	11	Actividades de Finalización del Contrato.	A más tardar 4 meses naturales antes del día de la Finalización del Contrato	31 de diciembre de 2025	N/A
	12	Entrega de **KIO** de Información al IMSS previa al cierre del contrato que permita al IMSS realizar el siguiente proceso de contratación para el ejercicio 2025	120 días naturales previos a la finalización del contrato	2 de septiembre de 2025	N/A
CIERRE	13	Finalización del Contrato	-	31 de diciembre de 2025	N/A

9. NIVELES DE SERVICIO ACORDADOS QUE DEBERÁN CUMPLIRSE

KIO cumplirá el nivel de servicio requerido para los servicios de infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, incluyendo entre otros: aplicaciones, componentes, servicios digitales y todos los elementos necesarios para su funcionamiento, conforme a la siguiente tabla:

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

Nivel de Disponibilidad	Minutos indisponibles permitidos en el mes para los servicios del presente contrato A partir de este límite se aplicarán deductivas por prestación deficiente del servicio
99.982%	7.8 minutos

KIO habilitará, instalará, configurará, pondrá a punto de acuerdo a las necesidades y crecimiento de las aplicaciones y operará una solución o herramienta para medir los diferentes niveles de servicio de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos, incluyendo todos elementos necesarios para su funcionamiento. **KIO** utilizará las herramientas habilitadas en el **Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación** como entrada de datos, así como herramientas utilizadas por el **Instituto** mismas que deberán ser definidas en las mesas de arranque de contrato.

La herramienta de **KIO** estará accesible desde cualquier punto de la red del **INSTITUTO**, con la finalidad de mostrar de forma clara y oportuna la información que soporta el nivel de servicio ofrecido, teniendo la posibilidad de contar con indicadores globales y consolidados dependiendo del tipo de métrica y también de observar el detalle que compone estos indicadores.

KIO proporcionará la transferencia de conocimiento y adiestramiento tecnológico necesario en el manejo y administración de las herramientas de niveles de servicio para el personal definido por el Grupo de Gobierno del Contrato, en las instalaciones que se acuerden con el **INSTITUTO**.

El calendario y fechas de la transferencia de conocimiento y entrenamiento tecnológico se impartirán durante las fechas acordadas en las mesas de arranque del servicio y las mesas de trabajo semanales.

El software para niveles de servicio propuesto por **KIO** deberá cumplir al menos con los siguientes aspectos, mencionados de manera enunciativa más no limitativa:

- Acceso a las herramientas desde la red del Instituto e Internet
- Generación de reportes (Excel, RTF, PDF, etc.)
- Generación de Estadísticos (gráficas, dashboard)
- Medir los tiempos de atención
- Que se pueda importar y exportar información
- Consulta de información
- Contenga pistas de auditoría de cada evento
- Se pueda migrar de plataforma

- Contemple notificaciones electrónicas
- Ambiente gráfico
- Multiusuario
- Mantenimiento de respaldos

DS DS Inicial

- Disponibilidad
- Repositorio de los reportes (digitalizados) a entregar durante el contrato

Definición General de Entrega

KIO dará cumplimiento a la entrega de los servicios acorde a las especificaciones, condiciones, tiempos de entrega definidos en el presente Anexo Técnico, los servicios entregados serán validos por el **INSTITUTO** cuando a través del personal y/o las áreas correspondientes, proporcionen retroalimentación o confirmación aprobatoria para su cierre. **KIO** y el Grupo de Gobierno del Contrato precisarán de manera formal en mesas de arranque, las políticas y evidencias de aceptación para cada tipo de entrega, los cuales podrán ser actualizados conforme a las necesidades del Instituto.

Se entiende por acción solicitada a cualquier evento, requerimiento, solicitud registrada y/o notificada de manera formal y oportuna por el **INSTITUTO** hacia **KIO**, conforme al procedimiento y las herramientas establecidas para tal fin (Mesa de Servicio de **KIO** o del **INSTITUTO**, o cualquier otra definida en las mesas de arranque).

Dentro de la Entrega del Servicio, se incluye de manera enunciativa mas no limitativa, la atención de diferentes requerimientos, solicitudes, eventos, o situaciones que comprenderán varios tipos de esquemas de atención, a describirse dentro de cada sección específica, dedicada a los diferentes servicios del presente anexo técnico.

Reportes del Servicio

Con el objeto de medir la entrega, disponibilidad y desempeño de los servicios proporcionados, **KIO** definirá y generará los reportes de niveles de servicio de los servicios solicitados, que serán parte de los entregables periódicos del servicio.

Los reportes deberán ser generados con base en las herramientas habilitadas para tal efecto (en los casos que aplique) y ser entregados por **KIO** al Grupo de Gobierno del Contrato de la siguiente manera:

Núm.	Nombre y Descripción	Frecuencia del reporte y fecha de entrega máxima a partir de la cual se aplicarán deductivas	Inicio de la Entrega
Reporte de Entrega del Servicio			
01	**Disponibilidad de los aplicativos**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
02	**Utilización y desempeño de la infraestructura**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
03	**Impacto a la operación en tiempo (minutos)**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio

DS DS Inicial

04	**Reporte de Gestión de Requerimientos**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
05	**Reporte de Gestión de Incidentes**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
06	**Reporte de Gestión de Problemas**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
07	**Reporte de Gestión de Configuraciones**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
08	**Reporte de Gestión de Cambios**	Se entregarán dentro de los primeros 05 días hábiles de cada mes devengado	Una vez iniciado el servicio
09	**Reportes, informes o entregables descritos en las secciones de cada servicio**	Se entregarán acorde a lo especificado en el apartado o en los tiempos definidos en las mesas de arranque.	Una vez iniciado el servicio

Tabla Reportes de Niveles de Servicio

El detalle de los atributos, variables y formato de los reportes requeridos en este apartado y en general en los descritos en los apartados del presente Anexo Técnico, serán propuestos por **KIO** para la aprobación del **INSTITUTO** durante las mesas de arranque. El **INSTITUTO** podrá acordar con **KIO** modificaciones a los mismos.

Los reportes, entregables, productos de trabajo mencionados en este apartado y en general en los apartados descritos en los servicios del presente Anexo Técnico, serán atendidos por **KIO** bajo los siguientes lineamientos que se mencionan de manera enunciativa más no limitativa:

- Deberán entregarse con la periodicidad establecida en el presente Anexo Técnico, apéndices o en las mesas de trabajo.
- El **INSTITUTO** podrá solicitar en cualquier momento, una copia en medio electrónico del contenido total o parcial de la información, misma que será entregada a más tardar 07 días hábiles después de su solicitud.

Consideraciones generales para los reportes de nivel de servicio

Disponibilidad

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

Reportes de cumplimiento de acuerdos de niveles de servicio establecidos para cada uno de los servicios del presente Anexo Técnico.
Reportes con diagramas, tablas e histogramas de distribución y sumarización del comportamiento global del servicio para los parámetros definidos en periodos de tiempo determinados por el **INSTITUTO**.
Los reportes de niveles de servicio tendrán de manera enunciativa más no limitativa las siguientes características:

- Identificación del componente de infraestructura
- Mes que se evalúa
- 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 penalizar en el mes

Entrega del servicio

Reportes de cumplimiento de acuerdos de niveles de servicio establecidos para cada una de las acciones concluidas en el mes bajo evaluación.

Reportes con diagramas, tablas e histogramas de distribución y sumarización del comportamiento global del servicio para los parámetros definidos anteriormente en periodos de tiempo determinados.
Los reportes de niveles de servicio tendrán las siguientes características mínimas:

- Mes que se evalúa
- Cantidad total de acciones realizadas en el mes
- Cantidad total de acciones realizadas dentro de la ventana de tiempo establecida en el mes
- Anexo de relación de acciones realizadas, identificando su tipo, tiempo de inicio y finalización
- 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 penalizar en el mes.

10. OBJETIVOS Y MÉTRICAS ESPECÍFICAS DE NIVELES DE SERVICIO

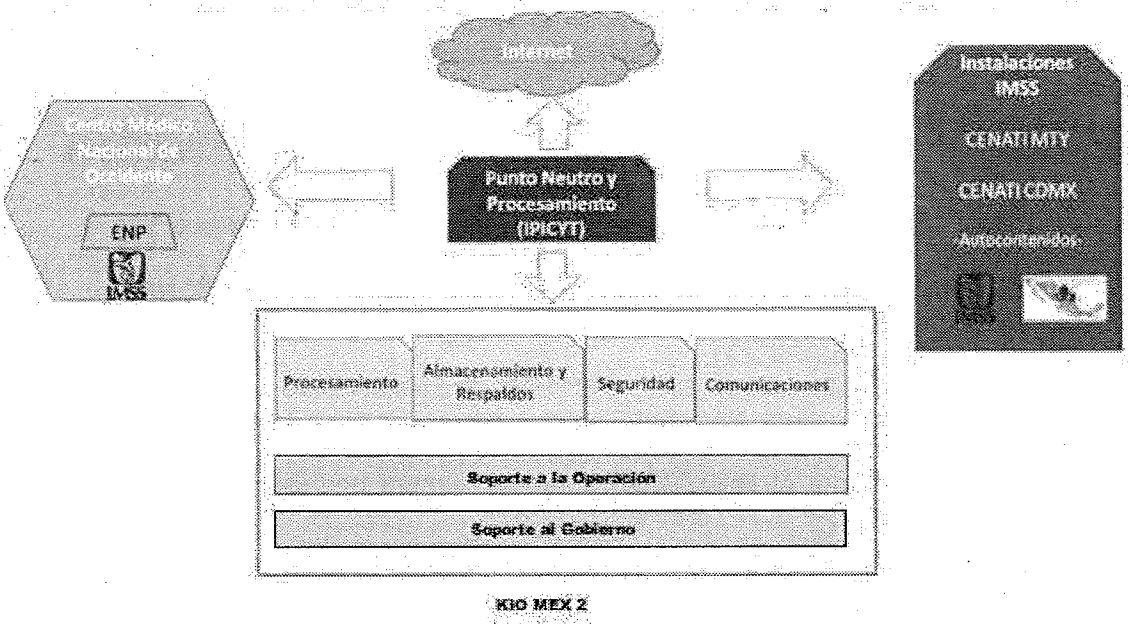
En el Apéndice denominado **"Objetivos y Métricas de Niveles de Servicio"** se describen con detalle las métricas, objetivos y los mecanismos y/o procedimientos de cálculo de los niveles de servicio para cada uno de los servicios descritos en el presente Anexo Técnico.

11. REQUERIMIENTOS DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

El modelo actual del ecosistema del **INSTITUTO** con el cual se brindan los servicios a sus derechohabientes, patrones, jubilados, pensionados y público en general se muestra a continuación de manera conceptual:

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD



KIO integrará en su propuesta técnica la complejidad del ecosistema que se ha construido bajo el concepto de arquitectura empresarial por lo menos en los 8 últimos años, Como se puede observar en la imagen anterior, los dominios tecnológicos que lo integran con más de 98,000 componentes de configuración atienden las diferentes necesidades operativas del **INSTITUTO** y su interacción.

El número de días de migración ofertado por **KIO** será un dato relevante en la evaluación considerando el criterio de aceptación que se describe a continuación:
El criterio con el que se califique como concluida la migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado por **KIO**, será en el momento en que se encuentren los servicios descritos anteriormente activos y operando en la infraestructura proporcionada por el **Instituto**, e interactuando con el ecosistema tecnológico institucional, esto es; con los ambientes operativos digitales productivos y no productivos instalados en los diferentes centros de datos IMSS y del Gobierno Federal así como organismos con los que interactúa el Instituto tales como SAT, RENAPO, INFONAVIT, BANCO DE MÉXICO, PROCESAR, CONSAR, BANCOS Y AFORES, entre otros, validados de conformidad por el personal que el **INSTITUTO** designe (infraestructura tecnológica, desarrollo, monitoreo así como el personal de las direcciones normativas que hacen uso de los servicios en los casos que aplique).

Por lo anterior **KIO** realizará actividades técnicas complejas para migrar los servicios, aplicaciones y demás componentes al Centro de Datos propuesto por **KIO** incorporando en su modelo arquitectónico los elementos que garanticen la continuidad operativa del **INSTITUTO**, los elementos de análisis para arquitectar la solución propuesta se encuentran en los apéndices "Componentes de Infraestructura" y "Apéndice Detalle de Servicios."

Asimismo, **KIO** integrará en su propuesta técnica los lineamientos establecidos en el ACUERDO por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal, emitido por la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, el mes de septiembre de 2021.

12. RESTRICCIONES E INTERFACES CON OTROS ELEMENTOS

El Centro de Datos actual intercambia información y ejecuta diversos procesos con diferentes ecosistemas y entidades privadas y públicas, tales como:

- Centros Nacional de Tecnologías de Información propiedad del Instituto (CENATI).
- Centro de Datos de Gobierno Federal en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT).
- Entidades externas (tales como: SAT, RENAPO, Procesar, Banco de México, INFONAVIT, Bancos, Instituto Nacional Electoral, Afores, CONSAR, entre otros).

Intercambio de información que el **INSTITUTO** tiene de manera enunciativa mas no limitativa, son las siguientes:

Para el caso del Centro Nacional de Tecnologías de Información en Monterrey, se intercambia información de manera diaria para la actualización de información relacionada a asegurados, patrones, pensiones, para alimentar los procesos de Afiliación, Recaudación e Incorporación, así como Prestaciones económicas y Sociales.

Respecto al Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, se tiene un modelo de intercambio de información entre las aplicaciones que se han desplegado en el centro de datos de gobierno federal y el centro de datos actual, para el consumo de servicios tales como: vigencia de derechos, firma electrónica, bóveda y servicios transversales por parte de las aplicaciones que dan atención a la pandemia por COVID19, así como esquemas de replicación de bases de datos para las bases de datos de vacunas, vigilancia epidemiológica y base de datos transaccional única.

Finalmente, para las entidades externas públicas o privadas, el centro de datos actual tiene interconexión con los centros de datos propios del **INSTITUTO** o del Gobierno Federal y entidades externas (tales como: SAT, RENAPO, Procesar, Banco de México, INFONAVIT, Bancos, Instituto Nacional Electoral, Afores, CONSAR, entre otros) para el intercambio de información, conforme a los estándares definidos por el Instituto.

DS ERP

Atentamente

Firmado por: María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

MARIA MERCEDES MORALES DE LUNA
REPRESENTANTE LEGAL
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.

DS RML

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de mercado para el "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS" 2025, identificada con el folio 242/24

OFICIAL

Apéndice 1 – Componentes de Infraestructura

SGMP_Apéndice_1

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Índice

Contenido

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO 5
2. INFRAESTRUCTURA 5
2.1 Plataforma 5
2.1.1 Hardware 5
2.1.1.1 Servidores de medio desempeño 5
2.1.1.1.1 Servicio administrado Servidor x86 5
2.1.1.1.2 Histórico Respaldo de Datos Individual 6
2.1.1.1.3 Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño . 6
2.1.1.1.4 Servicio Administrado de Unidad de respaldo de plataforma abierta 8
2.1.1.1.5 Servicio Administrado de Unidad de almacenamiento de datos de alto rendimiento y red SAN 9
2.1.1.2 Medios de almacenamiento extraíbles 10
2.1.1.1.1 Unidad individual de respaldos (Portátil) 10
2.1.2 Sistema Operativo 11
2.1.2.1 Servidores de medio desempeño 11
2.1.2.1.1 Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux 11
2.1.2.1.2 Sistema Operativo SLES 12
2.1.2.1.3 Sistema Operativo Oracle Linux Server 12
2.1.3 Plataformas de virtualización 12
2.1.3.1 Servidores 12
2.1.3.1.1 Servicios Administrado de Servidor virtual RISC SPARC 12
2.1.3.1.2 Servicios Administrado de Servidor virtual X86 16
2.1.3.2 Entorno para el usuario final 18
2.1.4 Virtualización 18
2.1.4.1 Plataforma de Virtualización 18
2.1.4.1.1 Servicio Administrado de Plataforma de virtualziación multi-tecnología 18
2.1.5 Servicio Administrado de Switch de alta capacidad 19
2.1.5.1.1 Descripción de la Red de Área Amplia (WAN) 20
2.1.5.1.2 Red de Área Local 21
2.1.5.1.3 Conectividad a Internet 22
2.1.5.1.4 Conectividad a Intranet 23
2.1.6 Infraestructura de Red 24
2.1.6.1 Virtualización de redes 24
2.1.6.1.1 Balanceador de carga de capas L4-L7 24
2.2 Instalaciones 25
2.2.1 Coubicación de modalidades de despliegue 25
2.2.1.1 Modalidades de despliegue 25
2.2.1.2 Modalidades de despliegue 25
2.2.1.2.1 Piso Blanco (m2) 25
2.2.1.2.2 Espacio en Rack 25
2.2.1.2.3 Nodo de red con UTP 26
2.1.1.1.1 Nodo de red con Fibra Óptica 26
3. APLICACIONES 27
3.1 Análisis estadístico 27
3.1.1 Sistema de gestión de bases de datos 27
3.1.1.1 Suscripciones de Bases de Datos Open Source 27
3.1.1.2 Servicios especiales a Bases de Datos 28
3.2 Herramientas y entorno de desarrollo 28

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

3.2.1 Entorno de desarrollo integrado (IDE) 28
3.2.1.1 Kit de Desarrollo de Software (SDK) 28
3.2.1.1.1 Java Development Kit 28
3.2.2 Gestión de documentos y contenidos 28
3.2.2.1 Gestión de documentos Web 28
3.2.2.1.1 Drupal 28
3.3 Middleware 29
3.3.1 Bus de servicios empresariales (ESB) 29
3.3.1.1 Software de mensajería 29
3.3.1.1.1 Tuxedo 29
3.3.1.1.2 GlassFish 29
3.3.1.1.3 Apache Tomcat 29
3.3.1.1.4 Apache HTTPD 30

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Sixsigma Networks México S.A. de C.V; en adelante **KIO**, acepta la totalidad de las obligaciones de los capítulos y secciones contenidos en la Ficha Técnica y sus Anexos, así como las observaciones y/o comentarios que resulten de la solicitud de aclaraciones y manifiesta la aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios requeridos

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El objetivo del presente Apéndice es establecer la descripción de los Componentes de Infraestructura referidos en el Anexo Técnico del Servicio Administrado objeto de esta Licitación.

2. INFRAESTRUCTURA

2.1 Plataforma

2.1.1 Hardware

2.1.1.1 Servidores de medio desempeño

2.1.1.1.1 Servicio administrado Servidor x86

Este equipamiento se proveerá por parte del **Instituto**, y se debe de dimensionar con base a esta arquitectura y en base a los virtualizadores y capacidades de las máquinas virtuales actuales.

El Procesador considerado es el siguiente o superior:
- Intel Xeon Gold 6336Y (x2)Caché de 36MB cada uno
- Velocidad de 2.4GHz/24-Core cada uno con Consumo energético de 185 W o superior
- 2 fuentes 900W Platinum AC PSU
- 32 módulos Memory Module,DDR4 RDIMM, 32GB, 288pin, 0.625n, 3200000KHz, 1.2V,ECC,2Rank(2G*4bit)
- 2 discos SSD,960GB,SATA 6Gb/s,Read Intensive,S4510 Series,2.5inch(3.5inch Drive Bay)
- 2 modulos 1*16X+2*8X SLOT(PCIE4.0)-RISER1&2
- 2 XP332 Ethernet Adapter,10Gb Optical Interface(Intel XL710),4-Port,SFP+(without Optical Transceiver),Half-height Half-length(included Half Handle bars and Full Handle bars),PCIe 3.0 x8
- 2 Emulex,FC HBA-16Gb/s(LPe31002),2-Port,SFP+(with 2x Multi-mode Optical Transceiver),PCIE 3.0 x8-Vendor ID 10DF-Device ID E300-2-Subvendor ID 10DF-Subdevice ID E310
- 4 Optical transceiver,SFP+,850nm,10Gb/s,-7.3~-1dBm,-9.9dBm,LC, MM,0.3km

El Sistema Operativo debe ser compatible, entre otras, con las siguientes versiones de Sistema Operativo:
- Oracle Linux 5X, 6X o 7X
- Windows Server 2008 / 2012 / 2014
- Diferentes Distribuciones Linux

Los licenciamientos y soportes con el fabricante para los sistemas operativos **Oracle y Windows así como el hardware y su soporte serán proporcionados por el Instituto y administrados por el KIO,** siendo este último el encargado de levantar, dar seguimiento y coadyuvar a la solución de los tickets solicitados por el Instituto.

KIO integrará en su propuesta el licenciamiento y soporte para los productos Linux.

KIO entregará los siguientes servicios:
- Administración del equipo
- Administración del sistema operativo
- Configuración de dispositivos adjuntos al hardware
- Montaje de archivos en formato ISO
- Generación y entrega de gráfica de recursos utilizados (CPU´s. memoria RAM)

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

2.1.1.1.2 Histórico Respaldo de Datos Individual

Se requiere el servicio por parte de **KIO** para el sistema de respaldos de Datos con las siguientes características:

- Contar con protección de tipo mínimo RAID 6
- Garantizar el mejor aprovechamiento de las redes de conectividad LAN y SAN, sistema de respaldo de datos debe contar con conectividad FC y Ethernet, basada en discos SAS, con funciones de deduplicación interna y replicación vía enlace IP.
- Garantizar que la pérdida de un disco en la unidad de almacenamiento no genere la pérdida de información, ésta deberá estar configurada con una protección de al menos RAID 6, con al menos un disco de hotspare.
- Garantizar la disponibilidad y su mantenimiento no disruptivo dando continuidad al servicio de respaldo y restauración.
- Utilizar algoritmos de deduplicación para almacenar la información.
- Cumplir con las siguientes características que permitan mejorar el uso del espacio:
  - La deduplicación de los datos respaldados debe ser "en línea", esto es, no debe realizarse en un proceso posterior.
  - El proceso de deduplicación no debe requerir de un espacio en disco temporal.
  - El proceso de deduplicación deberá poder distribuirse en el origen y en el destino a través de los protocolos Ethernet y Fiber Channel
- Contar con la posibilidad de recuperar la información en un sitio alterno en caso de que el sitio principal presente algún problema que impida la operación.
- Permitir la replicación de datos entre dos o más equipos a través de la WAN y la replicación debe satisfacer los siguientes requerimientos:
  - Replicar datos deduplicados: es decir la replicación debe ocurrir después de los procesos de deduplicación con el objeto de minimizar la cantidad de datos a enviar a través de la WAN y por ende demandar un menor ancho de banda para el proceso de replicación.
  - La replicación debe ser bidireccional, es decir de un equipo local a otro equipo remoto y viceversa.
- Cumplir los tiempos de respaldo y de restauración de la información en la unidad de almacenamiento.
- Soportar su configuración como VTL (Virtual Tape Library) y conectarse directamente a la SAN

El equipo debe permitir la recuperación mediante snaps y clones

El equipo deberá incluir todo el licenciamiento de software necesario para cumplir con los requerimientos

En caso de falla de algún componente del equipo utilizado el contenido almacenado debe poder regenerarse utilizando los niveles de protección solicitados.
El equipo debe contar con borrado seguro con certificado cada vez que se reemplace un disco por mantenimiento, por actualización tecnológica a nuevos equipos, durante la vida del contrato y al término del contrato.

2.1.1.1.3 Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño

Se requiere el servicio de almacenamiento de media categoría por parte de **KIO** para almacenar todo lo correspondiente a equipos virtualizados, por lo que el equipo deberá tener las siguientes características:

- El equipo deberá contar con un espacio base de 90TB con protección de RAID 5 considerando las políticas de respaldo y retención del Instituto

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

- Contar con la capacidad de mover los datos entre las diferentes tecnologías de disco de forma automatizada.
- Proveer volúmenes a distintos tipos y marcas de sistemas operativos, por ejemplo: HP-UX, IBM AIX, Solaris, Linux, Windows, Citrix (Xen), MacOS, VMware, VMware vSphere, VMware ESX, VMware vCenter Server
- El equipo deberá tener la capacidad de integración de réplica y recuperación de tipo DVR de punto en el tiempo, con un sistema CDP (local), CRR (remota)
- El equipo deberá tener la capacidad de integración de protección de réplica en donde se alcance el valor de RPO =0
- El equipo deberá tener la capacidad de integración de replicación sobre IP a cualquier distancia y contar con protección durante falla de link WAN.
- El equipo deberá tener la capacidad de integración a réplica donde se reduzcan costos de comunicación (anchos de banda)

El equipo deberá incluir todo el licenciamiento de software requerido para cumplir con los requerimientos siguientes:

- Capacidad de replicación de volumen local a nivel de bloque y a nivel de archivo. Modo asíncrono, unidireccional y bidireccional.
- Capacidad de realizar movimiento de datos dentro del mismo sistema de acuerdo al requerimiento de desempeño y/o por medio de políticas en diferentes niveles (tiers) de disco, dicho movimiento de información debe de ser de cuando menos 256MB
- Capacidad de migración de volúmenes de thick a thin y viceversa.
- Capacidad de soportar volúmenes NAS mixtos (CIFS y NFS) para ambientes Windows y Linux, entre otros, así como la funcionalidad a futuro de entregar volúmenes NAS a través de puertos FC o SAN.
- Capacidad de crear clones de volúmenes y snapshots.
  - hasta 8,000 snapshots para todo el sistema
  - hasta 256 snapshots por LUN
- Software o tecnología integrada para la optimización del almacenamiento mediante la compresión y deduplicación a nivel de bloque
- Software o tecnología integrada para la optimización del almacenamiento mediante la deduplicación y compresión a nivel de archivo.
- Software de encriptación de datos a nivel de bloques, como funcionalidad a futuro.
- Software para el manejo y retención de archivos, como funcionalidad a futuro

En caso de falla de algún componente del equipo utilizado por el proveedor, el contenido almacenado debe poder regenerarse utilizando los niveles de protección solicitados.

El equipo deberá contar con borrado seguro con certificado cada vez que se reemplace un disco por mantenimiento, por actualización tecnológica a nuevos equipos, durante la vida del contrato y al término del contrato

Incrementos:

El **Instituto** podrá solicitar el crecimiento de la capacidad del equipo ofrecido para el almacenamiento de media categoría para almacenar todo lo correspondiente a equipos virtualizados en al menos, cualquiera de las siguientes opciones:

- Discos de estado sólido 1TB usable como mínimo

Lo anterior en arreglo RAID 5.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

2.1.1.1.4 Servicio Administrado de Unidad de respaldo de plataforma abierta

Este equipamiento se proveerá por parte del **Instituto**, se realizó la revisión de capacidad actual que se tiene en la operación.

El equipo tiene las siguientes características:

- 13 nodos Ocean Store Pacific 9520 (2U,12*3.5",2*48C 2.6GHz,4*GE,DPE30101)
- 26 power supply de 900 W
- 1 Tb de memoria RAM, distribuida en 78 módulos DDR4 RDIMM,16GB,288pin, 0.625ns,2933000KHz,1.2V,ECC,1Rank(2G*4bit),prememtest-crc-load
- 26 módulos ópticos SP380 Ethernet Adapter,25GE,Dual-Port,SFP28(without Optical Transceiver),Half-height Half-length,Full Handle bars,PCIE 3.0 x8
- Arreglo de discos híbrido de 1.3 Tb, con deduplicacion 3.5 Tb
- 849 licencias Block Storage,Standard Edition Software License,SATA/NL SAS,Available Capacity,per TiB
- 849 licencias Block Storage Standard Edition,SATA/NL SAS,Available Capacity,3 Year Subscription and Support,per TiB
- 1 licencia Kunpeng Acceleration Engine preinstall-license

El instituto dará un total de 800 licencias Commvault Cloud Backup & Recovery Software, Per Front-End Terabyte, Perpetual para los respaldos.

El Instituto entregará a **KIO** los switches SAN para la conexión de esta infraestructura.

KIO entregará bajo demanda el Servicio de Incremento de capacidades en arreglo RAID 6 para unidades de plataforma abierta, conforme al crecimiento establecido en el formato de propuesta económica.

Características de los servicios de respaldos que se solicitan a **KIO**:

- Reinicio de agentes de respaldos
- Troubleshooting de comunicación con plataformas de respaldos
- Es responsable de la Ejecución de los Respaldos de las Bases de Datos en caso de que la infraestructura sea gestionada por el Instituto
- La actividad de mantenimiento Desfragmentación de Objetos y Export - Import se podrá realizar siempre y cuando el Instituto cuente con el almacenamiento suficiente a nivel base de datos y/o sistema Operativo.
- Los respaldos de base de datos y Logs de transacciones requieren de forma obligatoria la configuración del manejador de base de datos.
- Verificar la ejecución y consistencia de los respaldos

Incrementos:

El Instituto podrá solicitar el incremento de servicio de administración de respaldos de plataforma abierta cuando se genera el crecimiento de la capacidad de los respaldos de lo correspondiente a equipos virtualizados, en la siguiente opción:

- Sobre el equipo del cliente. Capacidad del disco de estado sólido 20 TB usable

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

2.1.1.1.5 Servicio Administrado de Unidad de almacenamiento de datos de alto rendimiento y red SAN

Este equipamiento se proveerá por parte del **Instituto**, se realizó la revisión de capacidad actual que se tiene en la operación.

Las características del equipo de almacenamiento que entregara el **Instituto** son las siguientes:

- 1 controladora Dorado 8000 v6
- 2 Tb de memoria cache
- 2 módulos de 4 puertos de SFP28 de 16 Gbps
- 4 módulos de 4 puertos de SFP+ de 10 Gbps
- 4 módulos de 2 puertos de 100 Gbps ethernet con módulos QSFP28
- 4 módulos de 2 puertos de 100 Gbps scale out con módulos QSFP28
- 10 módulos de 2 puertos de 100 Gbps back end con módulos QSFP28
- 2.2 Tb en memorias SSD NVMe, escalable a 4 Tb con deduplicacion

El **Instituto** entregara los switches SAN para la conexión de esta infraestructura

Detalle de los servicios:

Actividades generales que se solicitan a **KIO** sobre la solución de almacenamiento:

- Atención y resolución de solicitudes
- Atención y resolución de incidentes
- Atención y resolución de problemas
- Monitoreo de componentes de la solución de almacenamiento
- Mantenimiento correctivo y reemplazo de partes en arreglos y switches
- Mantenimientos anuales de software (actualizaciones de microcódigo)
- Configuración de alertas y umbrales de la solución de almacenamiento
- Configuración de redundancia de la solución de almacenamiento
- Administración de capacidades de almacenamiento y puertos
- Horarios de atención de requerimientos lunes a viernes 8-20 hrs
- Atención de incidentes 7x24

Administración de storage:

- Configuración de pools de storage
- Asignación y retiro de espacio
- Configuración de redundancia en puertos de storage
- Configuración y reconfiguración de Tiering
- Movimiento de volúmenes entre tiers
- Configuración de CIFS-NFS de storage NAS
- Generación de shares de storage NAS
- Reporte de exports NFS de storage NAS
- Gestión de accesos y políticas de seguridad
- Documentación de memorias técnicas
- Gestión de problemas/incidentes
  - o Levantar caso con el fabricante.
  - o Seguimiento de caso con fabricante, con base al problema detectado.
  - o Coordinación con las diferentes áreas internas involucradas en la afectación detectada.
  - o Remediación del problema, y entrega del reporte post mortem.
- Gestión de cambios de configuraciones

- Reemplazo de partes dañadas
o Apertura de caso con proveedor
o Coordinación y seguimiento con proveedor hasta reemplazo de hardware
- Monitoreo y alertamiento de hardware
- Administración de capacidad de la solución.
- HealthChecks de equipo
- Upgrade de microcódigo de storage de la solución anual.
o Las actualizaciones de microcódigo se hacen de forma periódica anual y en caso de notificaciones por parte del fabricante que indiquen algún riesgo en seguridad o disponibilidad de los storage/nas/virtualizadores/appliance de réplica de la solución que puedan afectar al servicio

o Verificación del crecimiento constante de las plataformas de Storage
o Reporte de Capacidad, para que con base a este se puedan planear crecimientos en la infraestructura de Storage
- Reporte de capacidades estándar por cliente
- Clonado de volúmenes
- Reporte de performance
- Configuración y/o creación de snapshots
- Recuperación de snapshots
- Recomendaciones para el uso de software de Multipath hacia SysAdmin.
- Validación de Matriz de compatibilidad con los fabricantes del storage
- Recomendación de mejores prácticas por mejora continua.
- Notificaciones oportunas en caso de incidentes detectados
o Aplica para eventos que puedan causar alguna posible afectación a la infraestructura administrada

KIO entregar bajo demanda el Servicio de Incremento de capacidades en arreglo RAID 6 para unidades de almacenamiento de datos de alto rendimiento conforme al crecimiento establecido en el formato de propuesta económica.

2.1.1.2 Medios de almacenamiento extraíbles

2.1.1.1.1 Unidad individual de respaldos (Portátil)

Se requiere el servicio por parte de **KIO** de un equipo de unidad de respaldos portátil, el cual deberá tener las siguientes características:

- El procesador Intel Celeron Processor (2.58GHz, Dual-Core) o superior
- Memoria deberá ser AGB DDR3L SODIMM o superior
- Tamaño y tipo del disco duro: 3.5" SSD con una capacidad de almacenamiento de al menos 10 TB
- una fuente de poder de 100~240 V AC
- Ventiladores de cuando menos 2 x 120mm
- Soportar los siguientes buscadores:
  - Internet Explorer 9 Onwards,
  - Firefox, Chrome,
  - Safari
- Soportar los siguientes sistemas de archivos:
  - Internal Disk: EXT4 (sistema de archivos transaccional)
  - External Disk: FAT32 o NTFS o EXT3 o EXT4 o HFS+
- Permitir la administración para
  - Support Multiple Volumes with Spare Disks
  - Volume Type: RAID 1

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

- Contar con 4x Gigabit Ethernet Ports
- Manejar los siguientes protocolos:
  - CIFS/SMB,
  - AFP,
  - NFS,
  - FTP,
  - WebDAV,
  - Rsync, SSH,
  - SFTP,
  - iSCSI,
  - HTTP,
  - HTTPS,
  - SMB 2.0,
  - TFTP,
  - Proxy
- Manejar las siguientes modalidades:
  - System Automatically Enters Sleep Mode (Schedule S3)
  - Auto Standby for Both Internal and External Disks
  - Auto Fan Control
  - LED Night Mode
  - Power Schedule: On, Off, Restart, and Sleep

2.1.2 Sistema Operativo

2.1.2.1 Servidores de medio desempeño

2.1.2.1.1 Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER o equivalente según sus necesidades. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos

Para este servicio se configurarán los componentes de infraestructura sobre el producto RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER, de acuerdo con lo que se especifica en el Apéndice correspondiente.

- Software de RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER o equivalente (soporte empresarial que incluye Indemnización legal)
- Versión del producto 6 y posteriores
- Soporte del producto por el fabricante 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

2.1.2.1.2 Sistema Operativo SLES

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER o equivalente según sus necesidades. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos

- Software de SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER o equivalente (soporte empresarial que incluye Indemnización legal)
- Versión del producto 10 y posteriores
- Soporte del producto por el fabricante 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

2.1.2.1.3 Sistema Operativo Oracle Linux Server

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma ORACLE SERVER LINUX o equivalente según sus necesidades. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación en esta plataforma.

Requerimientos Mínimos:

- Hacer uso de la suscripción de soporte de ORACLE SERVER LINUX (6 o superior) o equivalente (soporte empresarial 7/24 en línea y presencial a través del contrato de licenciamiento y soporte que tiene contratado el Instituto con el fabricante, con el mismo nivel de servicio que ofrece el Centro de Datos)
- Aplicación de actualizaciones y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimiento del fabricante a través del contrato de soporte y licenciamiento con el que cuenta el Instituto con Oracle
- Atención y solución de incidentes de forma proactiva
- Análisis de comportamiento y plan de previsión

2.1.3 Plataformas de virtualización

2.1.3.1 Servidores

2.1.3.1.1 Servicios Administrado de Servidor virtual RISC SPARC

El **Instituto** realizará la entrega de este equipamiento, así como el soporte con fabricante durante el periodo del contrato.

El Procesador deberá tener al menos alguna de las siguientes arquitecturas BASE o superior:

- Oracle SPARC T5-8 Server
  - SPARC T5 16-cores a 3.6 GHz.
  - 8 threads por procesador

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

Y deberá ser escalable con al menos incrementos de:
- Módulos de 1 core con 8 threads por core

Incremento de memora virtual RAM de:
- 32 GB de memoria RAM

El **Instituto** considera que, durante la vigencia del contrato, por las necesidades naturales de la operación y evolución de sus aplicaciones, será necesario que en algunos servidores RISC se incremente la memoria RAM, por lo cual **KIO** establece un incremento de 32 GB de memoria virtual que oferta **KIO**

La Interfaz de red deberá incluir por lo menos:
- 5 puertos de red RJ45, velocidad 10 Gbps Ethernet.

El equipo deberá contar al menos con 2 fuentes internas de poder hot plug redundantes.

El equipo deberá contar al menos con 2 ventiladores internos.

El equipo deberá tener las siguientes características RAS:
- Discos Hot-plug
- Tarjetas PCIe Hot-plug
- Fuentes de Alimentación y Ventiladores redundantes hot-swap
- Comprobación y Corrección de errores y paridad de memoria
- Fácil sustitución de componentes
- Controladores de disco RAID 0, 1 y 1E / 10 integrado
- Arquitectura de gestión de averías incluyendo Predictive Self Healing

Para la Administración remota el equipo deberá contar con tarjeta de administración remota que permita la administración del mismo en una interfaz de modo texto, incluso si el equipo está apagado.

El Sistema Operativo deberá ser compatible 100% con al menos alguna de las siguientes versiones de Sistema Operativo:
- Oracle Solaris 11.1
- Oracle Solaris 10 1/13 más actualización de parches

Soporte para Sistemas Operativos Guest:
- Oracle Solaris 11.1
- Oracle Solaris 10 1/13 *
- Oracle Solaris 10 8/11 *
- Oracle Solaris 10 9/10 *

* Más actualización de parches

Actividades de administración solicitadas al LICITANTE para servidores virtuales Linux/Unix:

- Implementación del Sistema Operativo
- Gestión de servicios internos (Implementación y mantenimiento)
- Instalación de nuevos componentes al servidor y/o S.O
- Gestión de Actualización de Parches
- Gestión de la seguridad del sistema (Hardening)
- Troubleshooting ante fallas
- Upgrade de versión de SO.
- Gestión de componentes o servicios externos (Implementación y mantenimiento)

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

- Gestión de entornos de DRP (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de entornos de HA (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de usuarios y perfiles del sistema (Implementación y mantenimiento)
- Configuración de parámetros en servidor productivo
- Configuración de permisos específicos ACL´s
- Definición y Ejecución de pruebas y ejercicios de DRP controlados o ante fallas
- Definición y Ejecución de pruebas y ejercicios de HA controlados o ante fallas

- Configuración IPMP/ Port Channel & Bonding para interfaz de Red
- Ejecución de Scripts de gestión
- Instalar (Binarios, Librerías, Paquetes) servidores productivos
- Creación y configuración de zonas no globales
- Reinicio / Encendido / Apagado de Zonas No globales
- Clonación de Zonas No globales
- Crear, eliminar filesystems en zonas no globales
- Actualización de S.O. Zonas No globales.
- Planificar e instalar Logical Domains (LDOM)
- Asignación de recursos CPU, Memoria, Virtual Disk Logical Domains (LDOM)
- Gestión de Interfaz de Red, Media Access Control e IP Address.
- Reinicio / Encendido / Apagado de Ldmon
- Configuración del dominio de control y servicio

En tanto el Instituto no proporcione esta infraestructura **KIO** deberá de proporcionar los equipos necesarios para mantener la operación, dado que se requiere una migración de los aplicativos que operan en la Infraestructura del actual proveedor a la infraestructura ofertada por **KIO**, por lo que esta deberá de cumplir con:

Se requiere que **KIO** entregue el equipamiento y el servicio de administración de la plataforma de SPARC en forma de servidor virtual.

El equipo físico tendrá las siguientes características mínimas:

El Procesador tendrá al menos alguna de las siguientes características BASE o superior:

- Oracle SPARC T5-4 Server
- 4 procesadores a 3.6 GHz.
- 16 cores por procesador
- 1024 Gb de memoria RAM
- 2048 Gb de almacenamiento

Y será escalable con al menos incrementos de:
- Módulos de 1 core con 8 threads por core

Incremento de memora RAM de:
- 32 GB de memoria RAM

Para las máquinas virtuales, las características a considerar son las siguientes:

- 24 vCPU por máquina virtual
- 64 Gb de memoria RAM por máquina virtual

Con incrementos de memoria RAM de:
- 32 GB de memoria RAM por máquina virtual

El Instituto considera que, durante la vigencia del contrato, por las necesidades naturales de la operación y evolución de sus aplicaciones, será necesario que en algunos servidores RISC se

incremente la memoria RAM, por lo cual el proveedor establece un incremento de 32 GB de memoria virtual que oferta el Proveedor.

La Interfaz de red incluirá por lo menos:
- 5 puertos de red RJ45, velocidad 10 Gbps Ethernet.

El equipo contará al menos con 2 fuentes internas de poder hot plug redundantes.

El equipo contará al menos con 2 ventiladores internos.

El equipo deberá tener las siguientes características RAS:
- Discos Hot-plug
- Tarjetas PCIe Hot-plug
- Fuentes de Alimentación y Ventiladores redundantes hot-swap
- Comprobación y Corrección de errores y paridad de memoria
- Fácil sustitución de componentes
- Controladores de disco RAID 0, 1 y 1E / 10 integrado
- Arquitectura de gestión de averías incluyendo Predictive Self Healing

Para la Administración remota el equipo contará con tarjeta de administración remota que permita la administración del mismo en una interfaz de modo texto, incluso si el equipo está apagado.

El Sistema Operativo deberá ser compatible 100% con al menos alguna de las siguientes versiones de Sistema Operativo:
- Oracle Solaris 11.1
- Oracle Solaris 10 1/13 más actualización de parches

Soporte para Sistemas Operativos Guest:
- Oracle Solaris 11.1
- Oracle Solaris 10 1/13 *
- Oracle Solaris 10 8/11 *
- Oracle Solaris 10 9/10 *

* Más actualización de parches

Actividades de administración solicitadas a **KIO** para servidores virtuales Linux/Unix:

- Implementación del Sistema Operativo
- Gestión de servicios internos (Implementación y mantenimiento)
- Instalación de nuevos componentes al servidor y/o S.O
- Gestión de Actualización de Parches
- Gestión de la seguridad del sistema (Hardening)
- Troubleshooting ante fallas
- Upgrade de versión de SO.
- Gestión de componentes o servicios externos (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de entornos de DRP (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de entornos de HA (Implementación y mantenimiento)
- Gestión de usuarios y perfiles del sistema (Implementación y mantenimiento)
- Configuración de parámetros en servidor productivo
- Configuración de permisos específicos ACL´s
- Definición y Ejecución de pruebas y ejercicios de DRP controlados o ante fallas
- Definición y Ejecución de pruebas y ejercicios de HA controlados o ante fallas
- Configuración IPMP/ Port Channel & Bonding para interfaz de Red
- Ejecución de Scripts de gestión
- Instalar (Binarios, Librerías, Paquetes) servidores productivos
- Creación y configuración de zonas no globales

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

- Reinicio / Encendido / Apagado de Zonas No globales
- Clonación de Zonas No globales
- Crear, eliminar filesystems en zonas no globales
- Actualización de S.O. Zonas No globales.
- Planificar e instalar Logical Domains (LDOM)
- Asignación de recursos CPU, Memoria, Virtual Disk Logical Domains (LDOM)
- Gestión de Interfaz de Red, Media Access Control e IP Address.
- Reinicio / Encendido / Apagado de Ldmon
- Configuración del dominio de control y servicio

2.1.3.1.2 Servicios Administrado de Servidor virtual X86

El **Instituto** realizará la entrega del equipamiento base, así como el soporte con fabricante durante el periodo del proyecto.

El Procesador mínimo considerado es el siguiente:
- Intel Xeon Gold 6336Y (x2)Caché de 36 MB cada uno
- Velocidad de 2.4 GHz/26-Core cada uno
- Capacidad base 4 vCPU

A continuación, se describen el alcance de los servicios de Administración de las máquinas virtuales:

- Creación y configuración de máquinas virtuales
- Incremento y decremento de vCPUs en máquinas virtuales
- Creación de snapshots en máquinas virtuales
- Diagnóstico y solución de fallas
- Clonado de máquinas virtuales
- Instalación de sistemas operativos en máquinas virtuales
- Gestión de la capacidad de recursos de cómputo de los servidores ESXi,
- Gestión de roles y permisos (Cluster, Hosts, VM)
- Aplicación de mejores prácticas en máquinas virtuales con acorde a aplicativos específicos soportados por VMWare
- Administración de réplicas (VMWare SRM, VMWare v Replication, Veeam B&R)
- Administración y configuración de Cluster VMWare (HA, DRS, DPM)
- Generación y actualización de memorias técnicas
- Validación de vigencias de soporte de hardware y software
- Creación y administración de Puertos Lógicos (Portgroups) VLANs
- Ejecución de vmotion y storage vmotion para máquinas virtuales
- Eliminación y consolidación de snapshots de máquinas virtuales.
- Instalación de parches y actualización de Firmwares en servidores ESXi
- Administración de DataStores en vCenter Server (A,B,C, Políticas de Multitpathing, Fiber Channel, ISCSI)
- Generación de scripts para la notificación de estado de salud de la plataforma de VMWare
- Generación y actualización de templates con sistemas operativos Windows vigentes

Para VMWare se requieren los siguientes servicios:

- Upgrade de versiones de vCenter Server
- Upgrade de versiones de servidores ESXi
- Instalación y configuración de vCenter Server

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

- Instalación y configuración de servidores ESXi
- Migración de switches estándar a distribuidos
- Agregar memoria RAM a servidores ESXi
- Migraciones P2V (physical to virtual)
- Migraciones V2V (virtual to virtual)
- Implementación de soluciones de replicación entre centros de datos (VMWare SRM, VMWare v Replication, Veeam B&R)
- Implementación de herramientas para la generación de reportes (vRealize Operation Manager)
- Implementación de soluciones de migración de máquinas virtuales entre diferentes centros de datos

Actividades de soporte de OVM:

- Incremento o decremento de recursos en servidores virtuales.
- Generación de servidores virtuales.
- Generación y eliminación de clones para servidores virtuales.
- Eliminación de servidores virtuales.
- Mover servidores virtuales entre el cluster de OVM.
- Elaboración de entregables.
- Restauración de servidores virtuales.
- Atención de alertas de los hipervisores en el monitoreo.
- Health check de infraestructura virtual.

Actividades de administración de OVM:

- Hardening de hipervisor.
- Generación y control de inventarios de servidores virtuales.
- Gestión de roles y permisos.
- Elaboración de políticas de monitoreo para hipervisor.
- Actualización y aplicación de parches de la versión de OVM.
- Exportación e importación de servidores virtuales.
- Asignación de recursos a la infraestructura.

Actividades de administración de OVM:

- Hardening de hipervisor.
- Generación y control de inventarios de servidores virtuales.
- Gestión de roles y permisos.
- Elaboración de políticas de monitoreo para hipervisor.
- Actualización y aplicación de parches de la versión de OVM.
- Exportación e importación de servidores virtuales.
- Asignación de recursos a la infraestructura.

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

2.1.3.2 Entorno para el usuario final

Se requiere que **KIO** entregue el equipamiento de Puntos de Acceso y Escritorios en la Nube en las localidades señaladas en el Apéndice 2.

2.1.4 Virtualización

2.1.4.1 Plataforma de Virtualización

2.1.4.1.1 Servicio Administrado de Plataforma de virtualziación multi-tecnología

El **Instituto** suministrará una plataforma de virtualización que soporte las diferentes tecnologías de sistema operativo, las cuales deberán dar continuidad a las que hoy en día tiene el Instituto en operación: VMWare, y KVM. Dicha plataforma a entregar es el hardware.

El software de la plataforma de virtualización será integrada por **KIO** en su propuesta. **KIO** integrará lo siguiente: licencias de software, instalación, configuración, puesta a punto, soporte, operación, administración y todo lo necesario para su correcta implementación.

Debe soportar la creación y administración de máquinas virtuales, así como la configuración de toda la solución conforme a lo requerido por el Instituto, con capacidad de soportar hasta 800 cores por Plataforma.

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato servicios de virtualización solicitados para las tecnologías que tenga establecidas el Instituto en el repositorio de arquitectura de la Nube IMSS.

Actividades que deberá realizar **KIO** como parte del servicio de plataforma de virtualización:

- Instalación, Configuración y administración de la consola de administración para la plataforma de virtualización.
- Creación de nuevas máquinas virtuales que se necesiten por nuevas necesidades del Instituto. Las nuevas deberán soportar los últimos sistemas operativos liberados por el fabricante del mismo.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de proporcionar de manera temporal, dinámica y sin afectar ninguna de las máquinas virtuales involucradas, capacidad extra a una o más máquinas virtuales durante un intervalo de tiempo determinado con el fin de atender procesos que requieran ocasionalmente más recursos de procesamiento y/o memoria.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de permitir mantenimiento a los equipos físicos, dándolos de baja de manera automatizada y transparente para el data center virtual, moviendo máquinas virtuales a otros nodos activos.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de mantener un balanceo dinámico de los recursos de hardware asignados a una o más de las máquinas virtuales del Instituto, relocalizando máquinas virtuales en nodos con menor carga de trabajo sin sufrir afectación de ninguna clase en las mismas.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de prevenir interrupciones en el servicio a causa de fallas de hardware, proporcionando un ambiente de alta disponibilidad en hardware que permita relocalizar de manera automática y sin afectación alguna en los servicios o procesos las máquinas virtuales del Instituto en uno o más nodos activos.
- Configurar la solución de virtualización para mover máquinas virtuales entre servidores físicos y/o sistemas de almacenamiento tipo SAN/FC, iSCSI y NFS sin la necesidad de apagar las máquinas virtuales, es decir, debe poder migrar máquinas virtuales entre máquinas físicas en línea y sin interrupción en la disponibilidad de las aplicaciones y servicios que residen sobre las máquinas virtuales.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

- El software de Virtualización debe de tener la capacidad de utilizar switches distribuidos que existan a través de dos o más hosts que pertenezcan a un cluster y a su vez se administren de forma centralizada, además los switches distribuidos deben de cumplir con los siguiente:
  - Soporte de VLANs privadas
  - Soporte de L2 Forwarding
  - Soporte de IEEE 802.1Q VLAN Trunking
  - Soporte de VLAN Segmentation
- Configurar la solución de virtualización a efecto de realizar la virtualización de equipos físicos o la conversión de máquinas virtuales en formatos de una plataforma de virtualización a otra.
- Configurar la solución de virtualización a efecto de realizar la instalación y actualización al software de virtualización, empleando la consola central de administración como medio de envío (deployment) de dichas instalaciones y/o actualizaciones sin necesidad de interrumpir los servicios de las máquinas virtuales.

Configurar la solución de virtualización a efecto de crear, cuando sea requerido por el **Instituto** y sin caer en interrupciones del servicio, imágenes de máquinas virtuales activas o inactivas a manera de respaldo o con el fin de mantener máquinas virtuales para probar actualizaciones o parches permitiendo analizar el comportamiento del sistema operativo o sus aplicaciones.

2.1.5 Servicio Administrado de Switch de alta capacidad

El **Instituto** requiere establecer interconexiones desde diferentes ubicaciones o localidades remotas hacia el centro de datos ofertado, donde podrán converger los enlaces provistos por el **Instituto**. En esta solución se tendrá que proporcionar el transporte de datos, video y voz que se reciban de los distintos enlaces provistos por el Instituto. La topología de conexión deberá ser dimensionada por **KIO** con los equipos de red propuestos por el Instituto.

Características mínimas a cumplir en cuanto a capacidad, funcionalidad, operación y disponibilidad:

- Deberá incluir Interfaces Físicas redundantes, con infraestructura de Comunicaciones en Alta Disponibilidad tipo "carrier class" dedicada, con capacidad instalada para operar al menos lo siguiente:
  - 48 Interface Rj45 en cobre a velocidad de al menos 1 Gbps,
  - 48 Interface Ópticas a velocidad 1 o 10 Gbps.
  - Flexibilidad de manejo de tráfico con la configuración de clases de servicio sobre el tráfico de WAN público y WAN privado.
  - Infraestructura "Nonblocking".
  - Interconexión de componentes en Malla con enlaces de alta capacidad 40 y 100 Gbps.
  - Capacidad de conectar al menos 35 Redes MPLS.
  - Capacidad de conectar al menos 35 Enlaces Punto a Punto. (ruteables).
  - Capacidad de conectar al menos 35 Enlaces L2L.
  - Capacidad para recibir al menos 100 usuarios de VPN "site to site" en IPSEC de diferentes fabricantes de equipo.
  - Capacidad de recibir 1000 usuarios de VPN "cliente to site" en IPSEC con dispositivos móviles.
  - Monitoreo continuo de todos los componentes de esta solución, así como de los servicios integrales de comunicaciones.
  - Acceso al centro de datos con trayectoria redundante diferentes, TIER 4.
  - Capacidad de interoperar protocolos ruteo de la Industria tales como OSPF, BGP4, entre otros, así como el uso de protocolo MPLS y IPV4, IPV6.
  - Crecimiento de anchos de Banda y escalabilidad en línea o sin disrupción.
  - Aplicación de QoS y VRFS para la capa de WAN.
  - Configuración "Multihoming" de al menos 10 proveedores de Internet con interfaces de al menos 1 Gbps.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

- Capacidad y Disponibilidad de interactuar en conjunto con otro proveedor de servicios para lograr automatizar la redundancia a las comunicaciones tanto en la capa de WAN como la de Internet.
- Las políticas de acceso físicas al Switch de alta capacidad serán las estipuladas por el Centro de Datos donde está alojada la infraestructura del Instituto.

Los switches de alta capacidad deben soportar y recibir al menos los siguientes servicios:

- 2 Enlaces MPLS redundantes con un ancho de banda inicial de 500 Mbps y un máximo de 10 Gbps.
  - Deberá recibirse con Interfaces físicas necesarias en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) compatibles con la velocidad al menos de 1 Gbps y de 10 Gbps.
  - En caso de requerirse para los switches de alta capacidad uno o más tendidos nuevos o reubicaciones de cableado ya sea UTP o fibra óptica, deberá proporcionarse con cables categoría 6 y multimodo respectivamente, las Interfaces en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) que soporten al menos la velocidad al menos de 1 Gbps y de 10Gbps.
  - La infraestructura de comunicaciones deberá proporcionarse en alta disponibilidad.
- 2 Enlaces MPLS redundantes con un ancho de banda inicial de 1 Gbps y un máximo de 10Gbps.
  - Deberá recibirse con Interfaces físicas necesarias en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) compatibles con la velocidad al menos de 1Gbps y de 10Gbps.
  - En caso de requerirse para los switches de alta capacidad uno o más tendidos nuevos o reubicaciones de cableado ya sea UTP o fibra óptica, deberá proporcionarse con cables categoría 6 y multimodo respectivamente, las Interfaces en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) que soporten al menos la velocidad al menos de 1 Gbps y de 10Gbps.
  - La Infraestructura de comunicaciones deberá proporcionarse en alta disponibilidad.
- 1 Enlace MPLS redundante con un ancho de banda de 10Mbps.
  - Deberá recibirse con Interfaces físicas necesarias en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) compatibles con la velocidad al menos de 1Gbps y de 10Gbps.
  - En caso de requerirse para los switches de alta capacidad uno o más tendidos nuevos o reubicaciones de cableado ya sea UTP o fibra óptica, deberá proporcionarse con cables categoría 6 y multimodo respectivamente, las Interfaces en cobre (RJ45) u ópticas (MTRJ) que soporten al menos la velocidad al menos de 1 Gbps y de 10Gbps.
  - La Infraestructura de equipo de comunicaciones deberá proporcionarse en alta disponibilidad.

Todos los enlaces de comunicación y conectividad a Internet serán proporcionados por el Instituto.

Los switches de alta capacidad deberán incluir las siguientes características, funcionalidades y servicios.

2.1.5.1.1 Descripción de la Red de Área Amplia (WAN)

Para los switches de alta capacidad en la Red de Área Amplia, debe de entenderse como la capacidad en la infraestructura, que permita recibir enlaces de Internet, así como del tipo LAN to LAN y MPLS descritos en el presente anexo.

El servicio de Red de Área Amplia deberá otorgar un medio de acceso confiable, donde de manera dedicada pueda transportar información que el instituto tenga que transmitir entre los puntos que serán interconectados a través de los enlaces antes mencionados; toda vez que es indispensable contar con infraestructura de alta disponibilidad para el intercambio de información entre los sistemas críticos de la operación del Instituto. Cada acceso de Red de Área Amplia deberá incluir las siguientes características:

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

- Políticas de Enrutamiento (Policy Routing) para direccionar el tráfico según criterios establecidos, como son: la dirección origen del paquete, el tipo de tráfico o cualquier otra información contenida en el paquete.
- Clase de Servicio (COS Class of Service), que permita identificar la clase del tráfico de datos, de video y/o de voz.
- Calidad de Servicio (QoS Quality of Service), que permita asignar colas de prioridad para garantizar la prioridad de aquellos paquetes sensibles al retardo (video y voz) de los que no lo son o de aplicaciones críticas.
- En caso de que el Instituto solicite un enlace con redundancia, los enlaces deberán poder operar en los siguientes esquemas:
    - Activo – Pasivo. En este tipo de esquema se encontrará uno enlace funcional (primario) y el otro estará disponible (respaldo o secundario) para que, en caso de falla del primero, se conmute el tráfico hacia el de respaldo, con un tiempo de afectación mínimo. Se debe incluir además el transporte, la conmutación, así como el enrutamiento de paquetes, a conveniencia o solicitud del Instituto.
    - Activo – Activo. En este tipo de esquema ambos enlaces estarán disponibles para el transporte de paquetes, en caso de falla de alguno de los dos el que quede disponible absorberá todo el tráfico, por lo que no existe tiempo de afectación; en estos enlaces se deberá balancear el tráfico. Se debe incluir además el transporte, la conmutación, así como el enrutamiento de paquetes, a conveniencia o solicitud del **Instituto.**

2.1.5.1.2 Red de Área Local

Para los switches de alta capacidad en la Red de Área Local, debe de entenderse como la capacidad en la infraestructura, que permita transportar los paquetes de datos, voz y video que se reciban de enlaces de Internet, LAN to LAN y MPLS (descritos en el presente anexo), redireccionándolos hacia los destinos correspondientes. Estos equipos, tanto los switches de Área Local (LAN) como los de Red de Área Amplia (WAN) serán entregados por el Instituto, así como los soportes con fabricante de los mismos.

El Servicio de Red de Área Local en el Centro de Datos ofertado deberá incluir toda la infraestructura y los insumos necesarios para brindar conectividad a los diferentes dispositivos de TICS dentro de la Red LAN del Propio Centro de Datos, así como a los dispositivos ubicados en las diferentes zonas desmilitarizadas que expondrán servicios web a Internet.

El Servicio deberá incluir toda la infraestructura y los insumos necesarios para brindar conectividad a las diferentes aplicaciones del Instituto y dispositivos de TICS que así lo requieran.
Deberá contar con mecanismos de separación de tráfico para coadyuvar a una mejor administración de la infraestructura de TICS.

Deberá mantener una alta disponibilidad para el intercambio ágil, rápido, íntegro y confiable de la información entre los servicios del Instituto que estarán conectados.

Las características mínimas a incluir son:
- **KIO** creará al menos una VLAN para lograr la extensión del direccionamiento LAN del Instituto, sin embargo, el Instituto podrá solicitar la creación de VLAN's adicionales, en caso de que surja la necesidad de dividir o aislar tráfico de algunas aplicaciones o servicios.
- **KIO** garantizará el flujo de tráfico entre todas las VLAN's que solicite el Instituto. Todas las VLAN's deberán ser implementadas con un ancho de banda de al menos 1 GB, por lo que **KIO** integrará el equipamiento necesario para lograrlo.
- **KIO** considerará que todas las VLANs deberán estar debidamente aisladas de otros clientes que tengan servicios en el Centro de Datos contratado actualmente por el Instituto, de forma que ningún

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

paquete de datos que fluya sobre la o las VLAN's que se implementen para el Instituto viaje a través una VLAN de otro cliente; tampoco estará permitido que paquetes de datos de otros clientes del Posible Proveedor viajen a través de las VLAN's que se implementen para el Instituto.

- El incumplimiento del aislamiento de las VLAN's por parte de **KIO** se interpretará como un incumplimiento del servicio y una violación del acuerdo de confidencialidad que se solicita al Posible Proveedor, por lo que éste se hará acreedor a las sanciones correspondientes.
- **KIO** incluirá el transporte, la conmutación, así como el enrutamiento de paquetes, a conveniencia o solicitud del Instituto.
- Debido a que los servicios de red son la base de operación de todo servicio de TIC que se proporcione al Instituto, cualquier falla en los servicios de red, será como una falla en los servicios que soportan la operación del Instituto, afectando la disponibilidad de las aplicaciones involucradas, lo que no originará las sanciones correspondientes a **KIO** ya que las intermitencias en los equipos no afectarán los SLA´s de servicio de **KIO**
- Los servicios de red descritos podrán ser solicitados a través del consumo de los CI´s correspondientes, pues se entiende que forman parte de la arquitectura integral del servicio solicitado por el **Instituto.**
- El **Instituto** requiere que la conectividad a nivel de red en tecnología, topología y protocolo Ethernet para el equipamiento, incluya todos los elementos de red pasivos con categoría 6 y los elementos de red activos; estos últimos con al menos redundancia en fuentes de poder y en su caso redundancia tarjetas controladoras o administradoras.
- El **Instituto** tiene el derecho de efectuar en cualquier momento y las veces que considere necesario, las inspecciones físicas en las instalaciones de **KIO**, con la finalidad de verificar el cumplimiento de lo solicitado.
- **KIO** incluirá la infraestructura necesaria para estar en condiciones de recibir enlaces con terceros de diferentes anchos de banda e incluso diferentes carrier's, por los cuales el **instituto** intercambia de manera segura información con diversas Instituciones.
- **KIO** integrará todo lo necesario para soportar la recepción de enlaces LAN to LAN (L2L), para generar la conectividad con terceros.

2.1.5.1.3 Conectividad a Internet

Para los switches de alta capacidad en la Conectividad a Internet que entregará el Instituto a **KIO** debe de entenderse como la capacidad en la infraestructura, que permita transportar los paquetes de datos, voz y video que se reciban de enlaces de Internet (conectividad hacia los servicios web nacionales y mundiales) con los que cuente el Instituto, redireccionándolos hacia los destinos correspondientes.

El servicio deberá incluir todas las medidas de seguridad perimetral, así como los componentes necesarios que brinden garantía técnica para que la información que curse a través de la infraestructura de estos switches sea íntegra, confiable y disponible.

Deberá tener la flexibilidad para soportar crecimiento en Ancho de Banda en múltiplos de 100, 200 Mbps y 1Gbps hasta un máximo de 10Gbps.

Dentro de la infraestructura que brinde acceso al servicio de Internet se deberán integrar los siguientes elementos:

- 10 Interfaces Físicas en Rj45 en cobre a velocidad 1 Gbps.
- 10 Interfaces Ópticas con fibra a velocidad 1 o 10 Gbps.
- Infraestructura de Comunicaciones en Alta Disponibilidad.
- Direccionamiento IP Público IPV4, IPV6 homologado
- Capacidad de conectar Proveedores de Internet con capacidad de recibir todas las tablas de ruteo en el Internet en una interface de 1 Gbps.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

- Monitoreo y notificación de Red y Abusos mediante un NOC y SOC respectivamente a través del proceso de Gestión de Eventos.
- Infraestructura dedicada.
- Administrar los recursos lógicos de IPV4, IPV6 y A.S de acuerdo a las instrucciones del Instituto.
- Administrar el filtrado de direcciones IP´s a los Switches de alta capacidad con el fin de proteger la seguridad e integridad de los recursos lógicos del Instituto.
- Fomentar el uso e implementación del protocolo IPV6 para fines de mejora sobre los servicios del Instituto.
- Capacidad de integrar dispositivos de seguridad perimetral (firewall, IDP, IPS, etc.),
- Enlaces limpios (Clean Pipes),
- Filtrado de contenido en las consultas y descargas,
- ingeniería de tráfico que contemple la administración y modelado de ancho de banda en el medio de transmisión.

Deberá contar con el Monitoreo y seguimiento del direccionamiento homologado del IMSS necesarios para la entrega de los servicios descritos en el presente Anexo Técnico.
Deberá generar reportes de capacidad de infraestructura de datos para el crecimiento con las menores afectaciones a la operación.

2.1.5.1.4 Conectividad a Intranet

Para los switches de alta capacidad, la Conectividad a Intranet debe de entenderse como la capacidad en la infraestructura, que permita transportar los paquetes de datos, voz y video que se reciban de los diferentes usuarios internos del Instituto, redireccionándolos hacia los destinos correspondientes.

El Servicio incluirá toda la infraestructura y los insumos necesarios para brindar conectividad a las diferentes aplicaciones del Instituto y dispositivos de TICS que así lo requieran.

Deberá mantener una alta disponibilidad para el intercambio ágil, rápido íntegro y confiable de la información entre los servicios del Instituto que estarán conectados.

Las características mínimas a incluir son:
- Se deberá crear al menos una VLAN para lograr la extensión del direccionamiento LAN del Instituto, sin embargo, el Instituto podrá solicitar la creación de VLAN's adicionales, en caso de que surja la necesidad de dividir o aislar tráfico de algunas aplicaciones o servicios.
- Se deberá garantizar técnicamente el correcto flujo de tráfico entre todas las VLAN's que solicite el Instituto. Todas las VLAN's deberán ser implementadas con un ancho de banda de al menos 1,000 Mbps, por lo que el Proveedor deberá incluir el equipamiento necesario para lograrlo.
- El incumplimiento del aislamiento de las VLAN's por parte del Proveedor se interpretará como un incumplimiento del servicio y una violación del acuerdo de confidencialidad que se solicita al Posible Proveedor, por lo que éste se hará acreedor a las sanciones correspondientes.
- El Posible Proveedor deberá incluir el transporte, la conmutación, así como el enrutamiento de paquetes, de manera eficaz y eficiente, a conveniencia o solicitud del Instituto.
- Debido a que los servicios de red son la base de operación de todo servicio de TIC que se proporcione al Instituto, cualquier falla en los servicios de red, será como una falla en los servicios que soportan la operación del Instituto, afectando la disponibilidad de las aplicaciones involucradas, lo que originará las sanciones correspondientes.
- El Instituto requiere que la conectividad a nivel de red en tecnología, topología y protocolo Ethernet para el equipamiento, incluya todos los elementos de red pasivos con categoría 6 y los elementos de red activos; estos últimos con al menos redundancia en fuentes de poder y en su caso redundancia tarjetas controladoras o administradoras.

El Instituto tiene el derecho de efectuar en cualquier momento y las veces que considere necesario, las inspecciones físicas en las instalaciones del Proveedor, con la finalidad de verificar el cumplimiento de lo solicitado.

2.1.6 Infraestructura de Red

2.1.6.1 Virtualización de redes

2.1.6.1.1 Balanceador de carga de capas L4-L7

Se requiere el suministro por parte de **KIO** de servicios de Balanceo L4-L7 para aplicaciones Web o equivalente y su información inherente. La infraestructura propuesta cumplirá con las siguientes especificaciones técnicas mínimas.

- Ser por lo menos de la siguiente familia:
  - BIG-IP r5800
  - Thunder CGN
  - Thunder ADC
  - AX ADC
- Soportar por lo menos alguno de los siguientes módulos:
  - Local Traffic Manager
  - Aceleración SSL
  - WAN Optimization Manager (WOM)
  - WAN Acceleration
  - Advanced Firewall Manager
  - Application Acceleration Manager
  - Server Load Balancing (SLB)
  - Global Server Load Balancing (GSLB)
  - Firewall Load Balancing (FWLB)
  - Carrier Grade NAT (CGNAT)
  - IPv6 Transition Technologies
  - Traffic Acceleration
  - SSL Offload
  - AFleX Scripting
  - aXAPI Custom Management
  - Multi-Tenancy/Virtualization
  - DDoS Protection
  - SSL Insight
  - Web Application Firewall
  - DNS Application Firewall
- Tener al menos 24M conexiones concurrentes L4 y Throughput: 19 Gbps/20 Gbps L4/L7

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

2.2 Instalaciones

2.2.1 Coubicación de modalidades de despliegue

2.2.1.1 Modalidades de despliegue

Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grandeNodos de Extensión de Nube Privada (ENP) en los puntos con mayor demanda transaccional de operación de los servicios del Instituto.
ENP Tamaño Grande Características técnicas diferenciadas para un ENP tamaño grande, adicionales a las definidas en el Anexo Técnico8 Racks de 6.5KW cada uno3 CRACs en N+1UPS modular al menos N+1, Carga Max 60KW

2.2.1.2 Modalidades de despliegue

2.2.1.2.1 Piso Blanco (m2)

Se requiere contar con el servicio de metro cuadrado de piso blanco en las instalaciones de **KIO**, con la finalidad de poder alojar equipamiento propio o de otros proveedores externos en las instalaciones de **KIO** y para lo cual debe contar con las especificaciones técnicas mínimas siguientes:

- Contar con las conexiones eléctricas necesarias para su operación.
- Contar con sistema de control del aire en los aspectos de ventilación, limpieza del aire, temperatura y humedad dentro de las instalaciones del site.
- Contar con la Seguridad física y lógica para el acceso a la ubicación del equipo y su información respectivamente.
- Redundancia eléctrica.
- Conexión con otros equipos ubicados en las instalaciones del proveedor u otras instalaciones indicadas por el Instituto.
- Contar con el cableado eléctrico para los equipos de comunicaciones que se instalen dentro del espacio en rack que ocupará el piso blanco

El Administrador del Contrato del **Instituto** designará al personal que podrá hacer las visitas y corroboraciones que considere pertinentes a las instalaciones del piso blanco durante la vigencia del contrato con el objeto de verificar la veracidad de la información proporcionada, las condiciones físicas y de operación.

2.2.1.2.2 Espacio en Rack

Se requiere contar con el servicio de unidad de espacio en Rack en las instalaciones de **KIO**, con la finalidad de poder alojar equipamiento propio o de otros proveedores externos en las instalaciones de **KIO** y para lo cual debe contar con las especificaciones técnicas mínimas siguientes:

- Contar con las conexiones eléctricas necesarias para su operación.
- Contar con sistema de control del aire en los aspectos de ventilación, limpieza del aire, temperatura y humedad dentro de las instalaciones del site.
- Contar con la Seguridad física y lógica para el acceso a la ubicación del equipo y su información respectivamente.
- Disponibilidad en rack.
- Redundancia eléctrica.
- Conexión con otros equipos ubicados en las instalaciones del proveedor u otras instalaciones indicados por el Instituto (cross connect)

DS DS Inicial

- Contar con el cableado de tipo UTP y/o fibra de los elementos de comunicaciones que se instalen en el rack.

El Administrador del Contrato del Instituto designará al personal que podrá hacer las visitas y corroboraciones que considere pertinentes a las instalaciones durante la vigencia del contrato con el objeto de verificar la veracidad de la información proporcionada, las condiciones físicas y de operación

2.2.1.2.3 Nodo de red con UTP

El **Instituto** podrá solicitar cableado de red de cobre UTP para la interconexión de los activos (HW) que el **Instituto** llegue a implementar y que estos no sean administrados por **KIO**

El cableado considerado, debe de estar dentro de la misma fase del centro de datos de **KIO**.

Características del cableado:

- Cable UTP categoría 6
- Jacks de terminación de cableado
- Tendido de cableado por piso falso de punta a punta
- Interconexión con los equipos productivos del contrato

En caso de que la conexión se realice a equipos que están fuera del alcance del contrato, la parte de comunicaciones (switches, routers, firewalls, entre otros), deberán ser entregados por el cliente en el centro de datos, y el espacio y energía serán adicionales a los costos del cableado.

2.1.1.1.1 Nodo de red con Fibra Óptica

El **Instituto** podrá solicitar cableado de red de fibra óptica para la interconexión de los activos (HW) que el **Instituto** llegue a implementar y que estos no sean administrados por **KIO.**

El cableado considerado, debe de estar dentro del mismo centro de datos de **KIO**

Características del cableado:

- Cable de fibra óptica máximo 250 metros
- Jacks de terminación de cableado
- Conectores LC, SC en fibras tipo Monomodo OS2
- Tendido de cableado por piso falso de punta a punta
- Interconexión con los equipos productivos del contrato

En caso de que la conexión se realice a equipos que están fuera del alcance del contrato, la parte de comunicaciones (switches, routers, firewalls, entre otros), deberán ser entregados por el cliente en el centro de datos, y el espacio y energía serán adicionales a los costos del cableado

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

3. APLICACIONES

3.1 Análisis estadístico

3.1.1 Sistema de gestión de bases de datos

3.1.1.1 Suscripciones de Bases de Datos Open Source

El Instituto podrá solicitar a **KIO** la suscripción al uso de Bases de Datos Open Source.

Este servicio incluirá el soporte y mantenimiento del producto.

Para la entrega de la Plataforma e Infraestructura de Bases de Datos OpenSource, **KIO** realizará entre otras, las siguientes actividades:

- Instalar motores con la versión de acorde a lo solicitado por el comité de arquitectura y de acuerdo a las necesidades que el Instituto requiera como:
  - Stand alone
  - Cluster (HA)

- **KIO** integrar al menos las siguientes plataformas de Base de Datos open source: PostgreSQL, MySQL, Maria DB, Berkeley DB (con licencia GNU AGPL), Cassandra DB, Mongo DB y Hadoop.
- Crear, modificar y eliminar ambientes (Productivos, QA y Desarrollo) de acuerdo a las especificaciones que el Instituto determine (Unidades de Directorio).
- Evaluar el hardware para el servidor de base de datos con la finalidad verificar compatibilidad y garantizar que el producto pueda utilizar mejor los recursos informáticos disponibles como por lo menos unidades de disco para los productos de OpenSource, unidades de cinta dedicados disponibles, memoria disponible para las instancias de base de datos.
- Planear la estructura de almacenamiento lógico de la base de datos, el diseño general de la base de datos, la estrategia de la copia de seguridad, el rendimiento del servidor de base de datos y de la misma base de datos, durante las operaciones de acceso a datos, la eficiencia de los procedimientos de respaldo y recuperación, la planificación del diseño relacional de los objetos de la base y las características de almacenamiento para cada uno de estos objetos, mediante la planificación de la relación entre cada uno y su almacenamiento físico antes de crearlo.
- Arrancar o levantar la base de datos en modo normal después de haberla diseñado.
- Crear y otorgar privilegios a usuarios y roles en la base de datos.
- Implementar el diseño planeado sobre la estructura de almacenamiento lógico de la base de datos creando tablespaces y objetos de base de datos.
- Implantar la base de datos en servidores adicionales, después de que haya una instalación de base de datos OpenSource correctamente configurada, afinada, parcheada y probada, es posible que el Instituto desee implantar configuraciones de instalación similares a otros servidores, como pueden ser: múltiples sistemas de bases de datos de producción. y/o Crear sistemas de desarrollo y pruebas que son idénticos a su sistema de producción.
- Realizar cargas de información solicitada y autorizada por el **Instituto.**
- Descargar e instalar los parches previa autorización del **Instituto**. Después de la instalación y de forma regular, descargar e instalar los parches. Los parches están disponibles como parches provisionales individuales y como conjuntos de parches.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

3.1.1.2 Servicios especiales a Bases de Datos

Solicitudes por evento relacionadas a las bases de datos

El **Instituto** podrá solicitar la copia y/o migración de las bases de datos no productivas y alojadas en el centro de datos propiedad de **KIO**.

Estas tareas las puede solicitar bajo el CI Servicios especiales a bases de datos. Cada tarea se contará por evento.
El modelado de datos está fuera del alcance.

3.2 Herramientas y entorno de desarrollo

3.2.1 Entorno de desarrollo integrado (IDE)

3.2.1.1 Kit de Desarrollo de Software (SDK)

3.2.1.1.1 Java Development Kit

El **Instituto** podrá solicitar a **KIO** durante la vigencia del contrato los servicios de instalación y parametrización de la plataforma JAVA de acuerdo a las necesidades que se indiquen. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación haciendo uso del acuerdo de Licenciamiento y soporte suscrito entre el **Instituto** y el fabricante.

Requerimientos Mínimos:
- Software de JAVA
- Versión 1.4 o posterior del producto.
- Soporte del producto por el fabricante 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)

Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.2.2 Gestión de documentos y contenidos

3.2.2.1 Gestión de documentos Web

3.2.2.1.1 Drupal

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma Content Management DRUPAL o equivalente según sus necesidades. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos
- Software de DRUPAL Support o equivalente (soporte empresarial que incluye Indemnización legal)
- Versión del producto 7.0 y posteriores
- Soporte del producto por el fabricante 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

3.3 Middleware

3.3.1 Bus de servicios empresariales (ESB)

3.3.1.1 Software de mensajería

3.3.1.1.1 Tuxedo

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma TUXEDO o equivalente según sus necesidades. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Software de TUXEDO Support o equivalente (soporte empresarial que incluye Indemnización legal), haciendo uso del Licenciamiento y soporte provisto por el Instituto.
- Versión del producto 9.2 y posteriores
- Soporte del producto por 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)

Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.3.1.1.2 GlassFish

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma GLASSFISH o equivalente según sus necesidades. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (raleases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.3.1.1.3 Apache Tomcat

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma Apache Tomcat o equivalente según sus necesidades. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

3.3.1.1.4 Apache HTTPD

El **Instituto** podrá solicitar durante la vigencia del contrato los servicios de administración de la plataforma Apache HTTPD o equivalente según sus necesidades. **KIO** ejecutará las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)

Atentamente

DS ERP

Firmado por: María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

MARIA MERCEDES MORALES DE LUNA
REPRESENTANTE LEGAL
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.

DS RML

KIO ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de mercado para el "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS" 2025, identificada con el folio 242/24

Apéndice 2 – Ubicaciones Geográficas

SGMP_Apéndice_2

ORIGINAL FIRMADO

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Tabla de contenido

Contenido

1. *OBJETIVO DEL DOCUMENTO* 4
2. *CONSIDERACIONES GEOGRÁFICAS DE CENTRO DE DATOS PRIMARIO* 4
3. *UBICACIONES INICIALES DE EXTENSIÓN DE NUBE PRIVADA* 4

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Sixsigma Networks México S.A. de C.V; en adelante **KIO**, acepta la totalidad de las obligaciones de los capítulos y secciones contenidos en la Ficha Técnica y sus Anexos, así como las observaciones y/o comentarios que resulten de la solicitud de aclaraciones y manifiesta la aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios requeridos

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El objetivo del presente Apéndice es establecer las ubicaciones, que, de manera enunciativa más no limitativa, se consideran como iniciales de referencia para las modalidades de despliegue del servicio administrado objeto de esta Licitación, para los casos específicos previstos en el Anexo Técnico, apéndice, Términos y Condiciones, anexos, oferta del **LICITANTE**, y documentación contractual, sin menoscabo de que éstas únicamente se requerirán por evento.

2. CONSIDERACIONES GEOGRÁFICAS DE CENTRO DE DATOS PRIMARIO

Éste deberá estar ubicado en territorio nacional.

3. UBICACIONES INICIALES DE EXTENSIÓN DE NUBE PRIVADA

En estas ubicaciones, que se enuncian de manera enunciativa más no limitativa, el proveedor deberá entregar, instalar, habilitar, configurar, así como dar soporte y mantenimiento preventivo y correctivo, a aquella infraestructura solicitada por el **INSTITUTO** que permita la operación de aplicativos y sistemas locales tales como, los Sistemas Integrales de Medicina Familiar (SIMF), SAI Farmacia, entre otros, así como sistemas propios de cada Unidad Médica, los cuales interactúan con los sistemas de cómputo centralizados que operan en el Centro de Datos Administrado.

- JALISCO - OCCIDENTE CMNO (5)
  - HE CMN Occidente: Calle Belisario Domínguez entre Salvador Quevedo y Zubieta y Sierra Morena No. 1000, Fraccionamiento Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
  - HGO CMN Occidente: Calle Belisario Domínguez entre Salvador Quevedo y Zubieta y Sierra Morena No. 771, Fraccionamiento Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
  - HP CMN Occidente: Calle Belisario Domínguez No. 735, Fraccionamiento Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
  - UMF 3: Calle Belisario Domínguez No. 815, Colonia Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.
  - BS CMNO Occidente Calle Belisario Domínguez entre Salvador Quevedo y Zubieta y Sierra Morena No. 1000, Fraccionamiento Independencia Oriente C.P. 44340 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

- JALISCO - OCCIDENTE HGZ 46 (1)
  - HGR 46: Guadalajara Avenida Lázaro Cárdenas No. 1060, Colonia 8 de Julio C.P. 44910 Guadalajara, Municipio de Guadalajara, Jalisco.

Atentamente

DS
ERP

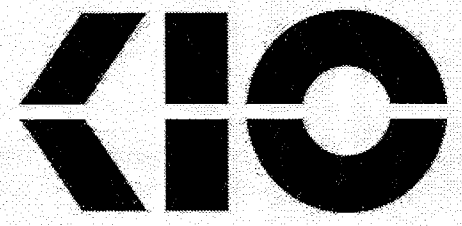
Firmado por:
María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

MARIA MERCEDES MORALES DE LUNA
REPRESENTANTE LEGAL
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.

DS
RM

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de mercado para el "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS" 2025, identificada con el folio 242/24

DIGITAL FORMATO

Apéndice 3 – Esfuerzos realizados para la migración de Centro de Datos Actual

SGMP_Apéndice_3

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Contenido

1. *OBJETIVO DEL DOCUMENTO* 4
2. *TIPO DE APLICACIONES INSTITUCIONALES* 4
3. *COMPLEJIDAD DE LAS APLICACIONES* 4
4. *RECURSOS HUMANOS* 4
5. *CALENDARIOS DE MIGRACIÓN* 5
6. *TABLA DE ESFUERZO DE MIGRACIÓN* 5
7. *TABLA DE ESFUERZO DE MIGRACÓN* 7

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Sixsigma Networks México S.A. de C.V; en adelante **KIO**, acepta la totalidad de las obligaciones de los capítulos y secciones contenidos en la Ficha Técnica y sus Anexos, así como las observaciones y/o comentarios que resulten de la solicitud de aclaraciones y manifiesta la aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios requeridos

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El objetivo del presente Apéndice es dar a conocer a los **LICITANTES** los esfuerzos realizados en la migración de aquellos sistemas migrados de los Centros de Datos del **INSTITUTO** al Centro de Datos tercerizado a fin de que cuente con elementos para el cálculo de la propuesta para la fase de migración del servicio administrado objeto de esta Licitación, para lo previsto en el Anexo Técnico, así como la clasificación que a juicio del **INSTITUTO**, tienen aquellos sistemas o aplicativos que fueron Implementados inicialmente en centro de datos tercerizado.

La información que se muestra a continuación está clasificada en términos de esfuerzo en Días/Hombre.

Para el cálculo de los esfuerzos de migración se tomaron en cuenta lo siguientes elementos:

- Tipo de Aplicaciones Institucionales
- Complejidad de las Aplicaciones
- Recursos Humanos

2. TIPO DE APLICACIONES INSTITUCIONALES

El **INSTITUTO** clasifica los Aplicativos en criticidad complejo, mediano y bajo, de los cuales se tomaron los más significativos que reúnen las características necesarias para poder tomar la estimación de esfuerzo como una estimación confiable.

Las aplicaciones seleccionadas son:

- IMSS Desde su Empresa (IDSE) - Criticidad Alta
- Expediente Clínico Electrónico (ECE) – Criticidad Media
- Sharepoint y Team Foundation Server (SP y TFS) – Criticidad Media
- Folios de Incapacidad (FEPAC) – Criticidad Baja

3. COMPLEJIDAD DE LAS APLICACIONES

Las aplicaciones seleccionadas también fueron clasificadas tomando criterios de complejidad en la migración tales como:

- Complejo: Aplicaciones que dentro de su proceso de migración se configuraron escenarios que no permitían que los datos se pusieran en riesgo operativo, empleando mecanismos de replicación activa. Del mismo modo contienen múltiples elementos a migrar dentro de sus capas tecnológicas.
- Mediano: Aplicaciones que dentro de su proceso de migración involucraron la migración de datos y que son consideradas aplicaciones críticas dentro del Instituto. En este tipo de aplicaciones no se utilizaron mecanismos de replicación de datos activos. Del mismo modo contienen múltiples elementos a migrar dentro de sus capas tecnológicas.
- Bajo: Aplicaciones con pocos elementos en sus capas tecnológicas, los datos a migrar son pocos y no son aplicaciones críticas para el INSTITUTO.

4. RECURSOS HUMANOS

Para los recursos utilizados dentro de la migración se tomaron en cuenta los siguientes perfiles:

- Personal IMSS: Los recursos del INSTITUTO que formaron parte de los esfuerzos de migración

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

- Fuerza de Trabajo: Perfiles del contrato de fuerza de trabajo actual que participaron en los esfuerzos de migración.
- Proveedores: Recursos especializados que fueron utilizados según la tecnología utilizada para la migración, tales como Microsoft, Oracle, etc.

5. CALENDARIOS DE MIGRACIÓN

Para el cálculo de esfuerzo de los recursos, se utilizaron como insumo los calendarios de migración y las bitácoras de los recursos para las aplicaciones seleccionadas, con la finalidad de poder contabilizar el total de horas invertidas para cada proyecto.

6. TABLA DE ESFUERZO DE MIGRACIÓN

Aplicativo	Esfuerzo en Días/Hombre				
IDSE	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Jefe de Departamento				120	
Coordinador de Proyectos				120	
Especialista Middleware B - 3 Años de exp	124				
Especialista Middleware C - 1 Año de exp	124				
Administrador Base de Datos A - 5 Años de exp	124				
Integrador B - 3 Años de exp	81				
Arquitecto A - 5 Años de exp	81				
Configurador A - 5 Años de exp	81				
Advanced Support Engineer - Base de Datos		223			
Advanced Support Engineer - Middleware		147			1,226

ECE	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Jefe de Departamento				80	
Coordinador de Proyectos				80	
Administrador Base de Datos A - 5 Años de exp	84				

DS RVL DS EXP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

ECE	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Administrador Base de Datos B - 3 Años de exp	84				
Integrador B - 3 Años de exp	84				
Arquitecto A - 5 Años de exp	84				
Configurador A - 5 Años de exp	84				
Advanced Support Engineer - Base de Datos		5			585

SHAREPOINT y TFS	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Jefe de Departamento				80	
Coordinador de Proyectos				80	
Gestor de Contenido A - 5 Años de exp	52				
Especialista en Administración del ciclo de vida de aplicaciones B - 3 Años de exp	52				
Gestor de Contenido B - 3 Años de Exp	52				
Administrador de la plataforma microsoft Windows A - 5 Años de exp	52				
Administrador de Proyectos A - 5 Años de exp	52				
PAFE SharePoint (Microsoft)			50		
PAFE SQL (Microsoft)			25		
PAFE TFS (Microsoft)			50		
DSEs SharePoint (Microsoft)			34		
DSEs SQL (Microsoft)			11		590

FEPAC	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Jefe de Departamento				40	

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

FEPAC	Fuerza de Trabajo	Oracle	Microsoft	IMSS	Total
Coordinador de Proyectos				40	
Integrador B - 3 Años de exp	68				
Analista B - 3 Años de exp	68				
Configurador A - 5 Años de exp	68				
Advanced Support Engineer - Base de Datos		12			296

En resumen, los esfuerzos aproximados en Días/Hombre por tipo de aplicación se resumen en lo siguiente:

- Complejas 1,200 Días/Hombre
- Medianas 600 Días/Hombre
- Bajas 300 Días/Hombre

Es importante mencionar que el esfuerzo estimado , puede variar con motivo de la evolución que los sistemas o aplicaciones hayan podido tener en el Centro de Datos Tercerizado.

7. TABLA DE ESFUERZO DE MIGRACIÓN

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
1	Acceder Unificado	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
2	Analítica de Comprobación de Supervivencia	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
3	Directorio Activo	TODAS	Migrado	Complejo	1200
4	Consulta de Acuerdos Públicos	SG	Migrado	Bajo	300
5	Administración de Usuarios de los Servicios Digitales	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
6	Almacenes de Datos de Operación	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
7	Alta patronal Persona Moral No presencial SAS	DIR	Implementado inicialmente en	Mediano	

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
			centro de datos externo		
8	Alta patronal Persona Moral No presencial	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
9	Alta Patronal Persona Física con CURP	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
10	Alta Patronal Persona Física No presencial	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
11	Access Management 6.0 IMSS Digital	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
12	Aplicación Móvil IMSS Digital	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
13	Administración para la Publicación de Documentos de Enajenaciones por Venta de Bienes Muebles	DA	Migrado	Bajo	300
14	Administración para la Publicación de Documentos Licitatorios	DA	Migrado	Bajo	300
15	Asignación y Localización de NSS (ASigNSS)	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
16	Auto Proveedor Autorizado de Certificación	DA	Migrado	Complejo	1200
17	Régimen de Incorporación de la Seguridad Social	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
18	BMC-Remedy	DIDT	Migrado	Complejo	1200
19	Corrección de Datos del Asegurado	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
20	Actualización Dato CURP	DIR	Implementado inicialmente en	Bajo	

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
			centro de datos externo		
21	Correo Electrónico Institucional	TODAS	Migrado	Complejo	1200
22	Comprobante Fiscal Digital a través de Internet de pagos patronales	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
23	Componente Habilitador Bóveda Personal	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
24	Componente Habilitador de Firma Electrónica Criptografía y Notaría	DIR	Migrado	Complejo	1200
25	Semáforo de Diabetes Mellitus y de Hipertensión Arterial para Derechohabientes del IMSS	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
26	Código Infarto	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
27	Comunidad IMSS Digital	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
28	Control de Movimientos Afiliatorios de Auditoria a Patrones	DIR	Migrado	Bajo	300
29	Comunidades Virtuales	TODAS	Migrado	Mediano	600
30	Consulta de Adeudo por Motivo de Cobro - Consulta de Adeudo	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
31	Consulta del Dictamen	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
32	Generación de Carta de No Adeudo de acuerdo al Código Fiscal de la Federación	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
33	Cédula de Riesgo e Información Integral del Patrón	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
34	Componte Seguridad para el Control de Acceso a Aplicaciones	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
35	Control de Servicios Integrales	DPM	Migrado	Mediano	600
36	Cubos de Información Cifras del Empleo	DIR	Migrado	Mediano	600
37	Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres	DPM	Migrado	Bajo	300
38	Inscripción a la Continuación Voluntaria al Régimen Obligatorio	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
39	Declaración Anual Patronal vía SUA	DIR	Migrado	Bajo	300
40	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales -Inversiones Financieras v9.1	DF	Migrado	Mediano	600
41	DataMart Afiliación (Repositorio de Información)	DIR	Migrado	Mediano	600
42	DataMart Cobranza (Repositorio de Información)	DIR	Migrado	Mediano	600
43	DataMart Información IMSS-SAT (Repositorio de Información)	DIR	Migrado	Mediano	600
44	DataMart Pensiones	DPES	Migrado	Mediano	600
45	DataMart de SIAIS (Repositorio de Información)	DPM	Migrado	Mediano	600
46	DataMart Subsidios y Ayudas	DPES	Migrado	Mediano	600
47	Directory Services IMSS Digital	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
48	Expediente Clínico Electrónico	DPM	Migrado	Mediano	600
49	Educación a Distancia (SIED)	DPM	Migrado	Bajo	300
50	E-Learning	TODAS	Migrado	Bajo	300
51	Emisor	TODAS	Migrado	Bajo	300
52	Escritorio Virtual	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
53	Factura Electrónica	DA	Migrado	Mediano	600
54	Folios Electrónicos para la Administración Central / Certificado de Incapacidad Manual	DPM	Migrado	Mediano	600

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
55	Folios Electrónicos para la Administración Central / Salud en el Trabajo	DPM	Migrado	Mediano	600
56	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales Fondo de Investigación en Salud v9.1	DPM	Migrado	Mediano	600
57	Sistema de Gestión de Remates	DIR	Migrado	Bajo	300
58	IMSS Desde su Empresa	DIR	Migrado	Complejo	1200
59	Incapacidad por Internet	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
60	Intranet	TODAS	Migrado	Mediano	600
61	Incorporación al Seguro de Salud para la Familia	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
62	Incorporación Voluntaria al Régimen Obligatorio	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
63	Juicio Contencioso Administrativo Federal IMSS Actor, Amparos y Recursos	DJ	Migrado	Bajo	300
64	Gestión de Clasificación de Empresas MAC II IMSS DIGITAL	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
65	Diario de Maternidad	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
66	Movimientos Patronales	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
67	Nuevo Esquema de Comprobación de Supervivencia de Pensionados en el Extranjero	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
68	Notificaciones por Estrados Electrónicos	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
69	Nuevo Sistema Monitor de Incapacidades	DPM	Migrado	Bajo	300
70	Nuevo Sistema de Subsidios y Ayudas	DPES	Migrado	Mediano	600
71	Oracle Data Integrator IMSS Digital	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
72	Plataforma Analítica de Inteligencia de Negocios SAS-Miner	DIR	Migrado	Mediano	600
73	Portal de Incumplimientos	DA	Migrado	Bajo	300
74	Sistema de Planeación y Control de Alimentos	DPM	Migrado	Bajo	300
75	Portal de Compras	DA	Migrado	Mediano	600
76	Portal de Datos Abiertos	TODAS	Migrado	Bajo	300
77	Portal de Proveedores	DA	Migrado	Mediano	600
78	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales II	TODAS	Migrado	Complejo	1200
79	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales - Administración de Desempeño Empresarial (Enterprise Performance Management)	DF	Migrado	Complejo	1200
80	Sistema de Planeación de Recursos Institucionales (PREI)	DF	Migrado	Complejo	1200
81	Receta electrónica	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
82	Receta Seguimiento de Medicamento Específico	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
83	Reposición de Cédulas	DIR	Migrado	Bajo	300
84	Repositorio de Información Analítico	TODAS	Migrado	Mediano	600
85	Registro Nominal de Derechohabientes con Discapacidad	DPM	Migrado	Bajo	300
86	Consulta de Riesgos de Trabajo Terminados	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
87	Sistema de Administración de Bienes Muebles no Útiles y Desechos	DA	Migrado	Bajo	300
88	Sistema de Abasto Institucional Delegacional (SAI Farmacias)	DA	Migrado	Mediano	600
89	Sistema de Administración de Siniestros	DF	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
90	Sistema de Administración de Tiendas	DPES	Migrado	Bajo	300
91	Sistema de Control de Incapacidades	DPM	Migrado	Bajo	300
92	Sistema de Consulta para las Técnicas en Atención y Orientación al Derechohabiente (SCTAOD)	CAQOD	Migrado	Bajo	300
93	Servicio Digital de Productividad Médica	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
94	Servicio Digital de Recepción de Facturas para Proveedores	DF	Migrado	Mediano	600
95	Seguridata	DIR	Migrado	Mediano	600
96	Sistema Ejecutivo de Información	DA	Migrado	Bajo	300
97	Servicios Digitales de Pensiones	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
98	Repositorios Documentales (Sharepoint)	TODAS	Migrado	Mediano	600
99	Sistema de Información y Administración de Guarderías	DPES	Migrado	Mediano	600
100	Sistema de Información y Administración de Guarderías Central	DPES	Migrado	Mediano	600
101	Sistema Integral de Administración de Personal	DA	Migrado	Complejo	1200
102	Sistema Informático del Centro Automatizado de Distribución de Insumos Terapéuticos	DA	Migrado	Mediano	600
103	Sistema Institucional de Control de Gestión de Correspondencia	DA	Migrado	Complejo	1200

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
104	Sistema de Información de Convenios Internacionales	DPEI	Migrado	Bajo	300
105	Nuevo dictamen electrónico	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
106	Servicio de Identidad Electrónica IMSS Digital	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Complejo	
107	Sistema de Información Médico Operativo Central	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
108	Servicio de Información de Mi Pensión Digital	DPES	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
109	Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica	DPM	Migrado	Mediano	600
110	Sistema de Pago Referenciado	DIR	Migrado	Complejo	1200
111	Sistema de Préstamos Financieros con Entidades Externas	DPES	Migrado	Mediano	600
112	Sistema de Prestadores de Servicios	DIR	Migrado	Bajo	300
113	Sistema de Información de Prestaciones Sociales Institucionales	DPES	Migrado	Bajo	300
114	Sistema Institucional de Quejas Médicas	DJ	Migrado	Bajo	300
115	Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud	DPM	Migrado	Mediano	600
116	Sistema de Registro de Obras de la Construcción	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
117	Sistema de Corrección en Línea	DIR	Migrado	Mediano	600
118	Sistema de Certificación de Semanas Cotizadas a Solicitud del Asegurado	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
119	Sistema para Laboratorios	DPM	Migrado	Bajo	300
120	Sistema de Comprobación de Supervivencia	DPES	Migrado	Bajo	300

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
121	Sistema de Trámite de Pensiones	DPES	Migrado	Mediano	600
122	Sitio Web Institucional	TODAS	Migrado	Mediano	600
123	Servicio para Optimización de Procesos en Segundo y Tercer Nivel	DPM	Migrado	Mediano	600
124	Carpeta Electrónica de la Asamblea General y H. Consejo Técnico	SG	Migrado	Bajo	300
125	Sistema de Seguimiento de Consulta Ciudadana	DJ	Migrado	Bajo	300
126	Sistema de Trámite de Inscripción a Guardería por Internet	DPES	Migrado	Mediano	600
127	Sistema de Traslado de Pacientes	DF	Migrado	Bajo	300
128	Repositorio de Código Fuente (Team Foundation Server)	DIDT	Migrado	Mediano	600
129	Tablero de Información de Datos Abiertos Cifras del Empleo	DIR	Migrado	Mediano	600
130	App Móvil Tu Perfil IMSS	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
131	Vales de Medicamentos	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
132	Visor de solicitudes	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
133	Web Service de Certificación de Inactividad para el Pago de Parcialidades	DIR	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
134	Web Service de Certificación del derecho al Retiro por Desempleo	DIR	Migrado	Mediano	600
135	Sistema Integral de Medicina Familiar	DPM	Migrado	Mediano	600
136	Servicios de Internet	TODAS	Migrado	Mediano	600
137	Reclutamiento de Personal	DA	Migrado	Mediano	600
138	PREVENIMSS en su Empresa	DPM	Migrado	Bajo	300
139	CALL CENTER	TODAS	Migrado	Mediano	600
140	SAT	DIR	Migrado	Bajo	300
141	RENAPO	DIR	Migrado	Bajo	300
142	EDUTK	TODAS	Implementado inicialmente en centro de datos	Bajo	

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
			externo		
143	Cita Médica Telefónica	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
144	TOOAD	DG	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
145	Micrositio Estar Bien Capacitación Virtual	DG	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
146	Seguimiento a Programas y Proyectos de la DA	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
147	Riesgo de Cáncer	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
149	Tienda Virtual	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
150	Adquisición consolidada de medicamentos	DA	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	
151	Componente de Seguridad de Control de Acceso a Aplicaciones	todas	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
152	Archivo Clínico Digital	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	
153	Plataforma de Administración de Identidades	DIR	Migrado	Bajo	300
154	Micrositio de Arquitectita Tecnológica	DIDT	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Bajo	

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

No	Sistema	Área Usuaria	Tipo Aplicativo	Tipo Aplicativo	Esfuerzo D/H
155	Modelo Preventivo de Enfermedades Crónicas	DPM	Implementado inicialmente en centro de datos externo	Mediano	

El LICITANTE deberá realizar los esfuerzos de migración no estimados, correspondientes a los sistemas que se implementaron desde inicio en el centro de datos actual.

El LICITANTE deberá ofertar en su propuesta económica el costo del concepto de migración bajo el rubro "migración de centros de datos", incluyendo los tiempos de posible afectación a la operación debido a los procesos de migración de información de los aplicativos, sistemas y servicios electrónicos o digitales del IMSS antes mencionados de manera enunciativa mas no limitativa, del Centro de Datos Actual a la infraestructura ofertada por el Instituto para Procesamiento, Almacenamiento de alta capacidad y Respaldos, así como la Infraestructura que dará el LICITANTE para los demás servicios en donde se solicita, tanto al interior del INSTITUTO como con los Organismos con los que éste interopera, tales como Servicio de Administración Tributaria (SAT), Registro Nacional de Población (RENAPO), Comisión Nacional Para el Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR), Infonavit, ProceSar, Afores, Bancos, Instituto Nacional Electoral (INE), entre otros, con los cuales el INSTITUTO intercambia información e interopera procesos de negocio en su gran mayoría en línea o mediante procesos de bloques sincronizados, incluyendo los procesos de sincronización que se realizan diariamente entre los principales sistemas y servicios operados en el centro de datos administrado y el ecosistema IBM Mainframe ubicado en los centros de datos Institucionales, en los que se sincroniza diariamente la información de recaudación, vigencia de derechos, movimientos a filiatorios y en general toda la sincronización entre los principales sistemas y aplicativos institucionales.

El LICITANTE durante y una vez concluida la migración debe proporcionar la continuidad operativa, soporte y gestión de la operación de la infraestructura actual del CDP, ENP (aplicaciones, servicios, infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldo), en tanto se lleva a cabo la migración del Centro de Datos Actual a la infraestructura del Centro de Datos ofertado por el LICITANTE con los equipos que proveerá el Instituto, garantizando la operación de los aplicativos y, servicios e infraestructura, de acuerdo con los niveles de servicio establecidos, 99.982% de disponibilidad para los servicios del LICITANTE siempre y cuando sea imputable al LICITANTE.

El proveedor deberá, como parte de la migración, garantizar la operación de los sistemas y aplicativos migrados de tal manera que operen con los mismos niveles de servicio que antes de ser migrados y con esto, el Instituto pueda mantener los Niveles de Atención de los servicios que presta a derechohabientes, patrones, pensionados, trabajadores del Instituto y público en general.

Atentamente

DS ERP

Firmado por: María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

MARIA MERCEDES MORALES DE LUNA
REPRESENTANTE LEGAL
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.

DS RVL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de mercado para el "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS" 2025, identificada con el folio 242/24

Borrador

Apéndice 4 – Relación actual de Infraestructura en Centro de Datos y proyección de crecimiento

SGMP_Apéndice_4

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Índice

Contenido

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO 4
2. RELACIÓN ACTUAL DE INFRAESTRUCTURA 4
3. DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS SEGÚN SERVICIO ACTUAL DE CENTRO DE DATOS 5
3.1 Servidor X86 5
3.2 Almacenamiento de Datos Individual 7
3.3 Respaldos de Datos Individual 7
3.4 Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño 7
3.5 Unidad de respaldo de plataforma abierta 7
3.6 Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN 8
o 8
3.7 Unidad individual de Respaldos (Portátil) 8
3.8 Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux 8
3.9 Sistema Operativo SLES 8
3.10 Sistema Operativo Windows Server 2008 9
3.11 Sistema Operativo Windows Server 2012 9
3.12 Servidor Virtual RISC SPARC 9
3.13 Servidor Virtual X86 4vCPU 16 RAM 9
3.14 Plataforma de Virtualización multi-tecnología 10
3.15 Switch de alta capacidad 10
3.16 Balanceador de carga de capas L4-L7 10
3.17 Piso Blanco 11
3.18 Espacio en Rack 11
3.19 Oracle 11
3.20 Microsoft SQL Server 12
3.21 Suscripciones a Bases de Datos Open Source 12
3.22 GlassFish 13
3.23 Apache Tomcat 13
3.24 Apache HTTPD 13
3.25 Nodo de red con UTP 13
3.26 Nodo de red con Fibra Óptica 13
3.27 Switch de 10G de Core 13
3.28 Switch de 1G de distribución 13
3.29 Sistema de Almacenamiento de datos en RAID5 de 12 Tb con capacidad de crecimiento hasta 32 Tb 14
4. PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO 14

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Sixsigma Networks México S.A. de C.V; en adelante **KIO**, acepta la totalidad de las obligaciones de los capítulos y secciones contenidos en la Ficha Técnica y sus Anexos, así como las observaciones y/o comentarios que resulten de la solicitud de aclaraciones y manifiesta la aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios requeridos

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El objetivo del presente Apéndice es dar a conocer a los licitantes las volumetrías que el Instituto consume a la fecha, así como las estimaciones de consumo para el año 2025, a fin de que cuente con elementos para el cálculo de la propuesta para la fase de migración del servicio administrado objeto de esta Licitación, para lo previsto en el Anexo Técnico correspondiente, apéndice, términos y condiciones, anexos, oferta del licitante, y documentación contractual.

La volumetría aquí señalada es de manera referencial y podrá ser distinta a la que se requiera al inicio del servicio.

2. RELACIÓN ACTUAL DE INFRAESTRUCTURA

A continuación, se muestra una tabla que indica un estimado del uso de cada uno de los servicios al término de la vigencia del contrato actual.

**La infraestructura aquí señalada pertenece al último contrato celebrado con el instituto, por lo que la definición de infraestructura o características del servicio corresponden a la oferta del Instituto para la Infraestructura de procesamiento, almacenamiento y respaldos marcados en el Apéndice 1.

El Licitante deberá incluir en su propuesta de servicio las conversiones a las características actuales del mercado.

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Servidor X86	30	Servicio
Incrementos de Módulos de 1 Procesador con 128 threads X86	44	Servicio
Incrementos de 128GB de memoria RAM X86	22	Servicio
Almacenamiento de Datos Individual	531	Servicio
Incremento de Almacenamiento de Datos Individual de 100GB	5079	Servicio
Respaldo de Datos Individual	81	Servicio
Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño	2	Servicio
Incremento en disco de estado sólido 1TB para almacenamiento bajo desempeño	1	Servicio
Incremento en disco FC solido 1TB usable para almacenamiento bajo desempeño (SATA)	16	Servicio
Unidad de respaldo de plataforma abierta	6	Servicio
Incremento de bloques de 30TB usables en arreglo RAID 5 para unidades de plataforma abierta	13	Servicio
Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN	1	Servicio
Incremento en discos de estado sólido 1TB para almacenamiento de alto rendimiento	98	Servicio
Unidad individual de respaldos (Portátil)	505	Servicio

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	35	Servicio
Sistema Operativo SLES	11	Servicio
Servidor Virtual RISC SPARC	120	Servicio
Incremento de 1 Procesador Virtual con 128 threads RISC	11	Servicio
Incremento de 32GB de memoria Virtual RAM RISC	6	Servicio
Servidor Virtual X86 4VCPU 16 RAM	835	Servicio
Incremento Virtualizado Módulos de 1 Procesador Virtual con 8 threads X86	436	Servicio
Incremento Virtualizado 8GB de memoria RAM X86	521	Servicio
Puntos de Acceso a la Nube	1322	Servicio
Escritorio en la Nube	955	Servicio
Plataforma de Virtualización multi-tecnología	2	Servicio
Switch de alta capacidad	1	Servicio
Balanceador de carga de capas L4-L7	3	Servicio
Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada – Tamaño grande	1	Servicio
Piso Blanco	3	Servicio
Espacio en Rack	1	Servicio
Subscripciones a Bases de Datos Open Source	1	Servicio
Java Development Kit	3	Servicio
GlassFish	8	Servicio
Apache Tomcat	1	Servicio
Apache HTTPD	97	Servicio
Nodo de red con UTP	629	Servicio
Nodo de red con Fibra Óptica	64	Servicio
Switch de 10G de core	16	Servicio
Switch de 1G de distribución	70	Servicio
Sistema de Almacenamiento de datos en RAID5 de 12TB con capacidad de crecimiento hasta 32TB	74	Servicio

La información expresada es de carácter informativo y no representa un compromiso del Instituto respecto al comportamiento de los servicios, ya que los mismos son bajo demanda conforme a las necesidades del Instituto.

3. DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS SEGÚN SERVICIO ACTUAL DE CENTRO DE DATOS

3.1 Servidor X86

El componente asociado al Servidor Físico x86 que consta de 2 procesadores y 1 Tb en RAM, ofrece las siguientes características técnicas:

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

El Procesador deberá ser de al menos alguna de las siguientes familias:

- Intel® Xeon® Gold 6336Y o superior
  - Caché de 36 Mb
  - Velocidad de 2.4 Ghz

Este componente considera los siguientes incrementos de capacidades:

- Incrementos de 128GB de memoria RAM x86
- Incrementos de Módulos de 1 Procesador

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

3.2 Almacenamiento de Datos Individual

Servicio de Almacenamiento de Datos con espacio inicial de 500 GB utilizables considerando el uso de RAID 5 o mejor.

Considera unidades de Incremento de Almacenamiento de Datos Individual de 100GB

3.3 Respaldos de Datos Individual

Consiste en componentes tecnológicos que ofrecen el servicio para el sistema de respaldos de Datos con las siguientes características:

- Protección de tipo mínimo RAID 6
- Cuenta con conectividad FC y Ethernet, basada en discos SAS, con funciones de deduplicación interna y replicación vía enlace IP.
- Garantiza que la pérdida de un disco en la unidad de almacenamiento no genera la pérdida de información, ya que está configurada con una protección de al menos RAID 6.

3.4 Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño

Servicio de almacenamiento de media categoría para almacenar todo lo correspondiente a equipos virtualizados

3.5 Unidad de respaldo de plataforma abierta

Servicio de respaldo de aplicaciones desarrolladas en plataforma abierta, con las siguientes características por cada equipo:

- Capacidad base usable de almacenamiento de 2 Pb por equipo antes de duplicación con protección de tipo mínimo RAID 5 por cada equipo
- Aprovechamiento de las redes de conectividad LAN y SAN, el almacenamiento debe contar con conectividad FC y Ethernet, basada en discos SAS, con funciones de deduplicación interna y replicación vía enlace IP.
- La pérdida de un disco en la unidad de almacenamiento no genera la pérdida de información, ésta deberá estar configurada con una protección de al menos RAID 6 , con al menos un disco de hotspare.
- Garantizar la disponibilidad y su mantenimiento no disruptivo dando continuidad al servicio de respaldo y restauración.

En total se entregan 2 unidades de este modelo por parte del Instituto

Posibilidad de gestionar incrementos de bloques de 30TB usables en arreglo RAID 6 o superior para unidades de plataforma abierta

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

3.6 Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN

- Contar con al menos 4 switches principales para la distribución hacia los racks de procesamiento y que cada puerto sea de al menos 16 GBps con redundancia hacia los servidores.
- Contar con una capacidad base de almacenamiento de 2 Pb por equipo utilizables con protección de tipo mínimo RAID 5
- Ser un almacenamiento de alta disponibilidad.
- Considera la posibilidad de ejercer incremento en discos de estado sólido 1TB para almacenamiento de alto rendimiento

o

3.7 Unidad individual de Respaldos (Portátil)

Servicio basado en equipos de unidad de respaldos portátil, el cual cuenta con las siguientes características mínimas:

- El procesador Intel Celeron Processor (2.58GHz, Dual-Core) o superior
- Memoria AGB DDR3L SODIMM o superior
- Disco duro: 3.5" SSD con una capacidad de almacenamiento de al menos 10 TB
- Fuente de poder de 100~240 V AC
- Soporta los siguientes sistemas de archivos: EXT4, FAT32, NTFS, HFS+ o equivalentes.

3.8 Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux

Servicios de administración de la plataforma RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER o equivalente según las necesidades del IMSS. El proveedor actual ejecuta las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

- Este servicio integrará los Componentes de Infraestructura CI sobre el producto RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER, de acuerdo a lo que se especifica en el Apéndice correspondiente.
- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.9 Sistema Operativo SLES

Servicios de administración de la plataforma SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER o equivalente. Considera la ejecución de las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

Requerimientos Mínimos:

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

- Soporte del producto 7/24, en modalidad remota, en línea y presencial en las instalaciones del Instituto
- Actualización y parches (releases/bugfixes)
- Acceso a bases de conocimientos del fabricante

3.10 Sistema Operativo Windows Server 2008

Servicios de administración de la plataforma Windows Server 2008 o equivalente según las necesidades del IMSS. El proveedor ejecuta las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.11 Sistema Operativo Windows Server 2012

Servicios de administración de la plataforma Windows 2012 o equivalente según las necesidades del IMSS. El proveedor ejecuta las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.12 Servidor Virtual RISC SPARC

Infraestructura virtual basada en RISC con procesador SPARC, que cumpla con algunas de las siguientes arquitecturas base:

- Oracle SPARC T5-8 Server
- SPARC T5 16-cores a 3.6 GHz
- 128 threads por procesador
- Caché 8 MB compartidos, Level 3 Cache; 128 KB Level 2

Bloque de construcción que habilita el incremento de capacidad de procesamiento de la máquina virtual basada en arquitectura RISC-SPARC.

3.13 Servidor Virtual X86 4vCPU 16 RAM

El componente asociado al Servidor Virtual x86 que consta de 4 vCPUs y 16 GB en RAM, ofrece las siguientes características técnicas:

El Procesador deberá ser de al menos alguna de las siguientes familias:

- Intel® Xeon® Gold 6336Y o superior
  - Caché de 36 Mb
  - Velocidad de 2.4 Ghz
  -
- Este componente considera los siguientes incrementos de capacidades:
- Incremento Virtualizado 8GB de memoria RAM x86
- Incremento Virtualizado Módulos de 4 vCPUs

Puntos de Acceso a la Nube Los Puntos de Acceso a la Nube (PAN) son estaciones de trabajo ligeras que se implementan bajo demanda y permiten el acceso a los servicios de la Nube IMSS,

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

en especial a los EN, así como a la red del Instituto. Los PAN permiten el acceso a uno o varios usuarios (no simultáneo), por medio de un medio de identificación definido por el Instituto.Escritorio en la Nube Son escritorios de trabajo virtuales para clientes finales. El escritorio implementa las siguientes funcionalidades como parte integral del servicio: Escritorio de trabajo. Construcción del escritorio que incluye los Bloques de Construcción Fundamental que el Instituto determina en forma de Bloque de Construcción Común. Aprovisionamiento y bóveda de identidades. Funcionalidad de sincronización de identidades desde distintas fuentes y la generación del repositorio de identidades. Con esta funcionalidad el usuario consume su propia identidad en los sistemas asociados y usará el portal de colaboración del ENP para que restablezca su contraseña o solicitar nuevos permisos en los aplicativos. Control de acceso. Funcionalidad para controlar las identidades, proveer autenticación, autorización, y proveer un marco de trabajo para autenticación avanzada como por ejemplo biométricos, tarjetas inteligentes.

3.14 Plataforma de Virtualización multi-tecnología

Para la habilitación de la Nube Privada, el IMSS cuenta con los servicios asociados a plataformas de virtualización que soporta las diferentes tecnologías virtualización para diferentes sistemas operativos.
Esta plataforma incluye todo el software y hardware, así como licencias de software, instalación, configuración, puesta a punto, soporte, operación, administración y todo lo necesario para su correcta implementación.
Soportar la creación y administración de máquinas virtuales, así como la configuración de toda la solución conforme a lo requerido por el Instituto.
Gracias a este componente, el Instituto puede solicitar durante la vigencia del contrato servicios de virtualización solicitados para las tecnologías que tenga establecidas el Instituto en el repositorio de arquitectura de la Nube IMSS.
Cada plataforma soporta una capacidad de virtualización de hasta 800 cores x86 de procesamiento por cada tecnología de virtualización. La cantidad de Plataformas requeridas por el Instituto está asociada a la capacidad de procesamiento en Máquinas Virtuales existentes dentro el ecosistema tecnológico.

3.15 Switch de alta capacidad

El switch de alta capacidad es un modelo que sirve para interconectar múltiples proveedores y múltiples tecnologías, formando una red híbrida, que se convierte en la interconexión de comunicaciones. De esta manera las distintas necesidades del IMSS convergen permitiendo el crecimiento de servicios de transmisión de datos sin dependencias de un solo proveedor, con un marco tecnológico de conexión estandarizada, controlada y segura entre redes permitiendo tener una latencia optimizada.

3.16 Balanceador de carga de capas L4-L7

Se cuenta con suministro de servicios de Balanceo L4-L7 para aplicaciones Web o equivalente y su información inherente altamente redundante. La infraestructura cumple con las siguientes especificaciones técnicas:

- Es de la familia:
  - BIG-IP r5800

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

- Soporta los siguientes módulos:
  - Local Traffic Manager
  - Aceleración SSL
  - WAN Optimization Manager (WOM)
  - WAN Acceleration
  - Advanced Firewall Manager
  - Application Acceleration Manager
  - Server Load Balancing (SLB)
  - Global Server Load Balancing (GSLB)
  - Firewall Load Balancing (FWLB)
  - Carrier Grade NAT (CGNAT)
  - IPv6 Transition Technologies
  - Traffic Acceleration
  - SSL Offload
  - AFleX Scripting
  - aXAPI Custom Management
  - Multi-Tenancy/Virtualization
  - DDoS Protection
  - SSL Insight
  - Web Application Firewall
  - DNS Application Firewall
- Tener al menos 24M conexiones concurrentes L4 y Throughput: 19 Gbps/20 Gbps L4/L7
  -

Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grande El nodo de Extensión de Nube Privada (ENP) es autocontenido y tiene la capacidad de implementar acceso, seguridad, gestión y archivos, usar métodos de sincronización, conectividad o federación para conectarse con el centro de datos principal. Reduce el flujo de tráfico por la WAN entre el nodo de ENP y el centro de datos principal, aumentando la disponibilidad y mejorando la respuesta en sitios de mayor relevancia y demanda de la atención de servicios digitales y de información del Instituto.Ofrece la capacidad de albergar al menos 8 Racks de 6.5KW

3.17 Piso Blanco

Consiste en el aprovechamiento de espacio físico dentro del Centro de Datos del proveedor, en unidades medidas por metro cuadrado, con la finalidad de poder alojar equipamiento propio o de otros proveedores externos en las instalaciones del proveedor.

3.18 Espacio en Rack

Consiste en el uso espacio en Rack en las instalaciones del proveedor de la Nube IMSS, con la finalidad de poder alojar equipamiento propio o de otros proveedores externos en las instalaciones del proveedor.

3.19 Oracle

Servicios de administración de la plataforma Oracle o equivalente según las necesidades del IMSS. El proveedor ejecuta las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Actualmente el instituto cuenta con diferentes componentes de Software del fabricante Oracle a través de su contrato marco. Dichos elementos son provistos por el instituto dentro de un esquema de servicios integrales que incluye el licenciamiento, y soporte de fabricante, bajo un esquema de licenciamiento asociado al número de usuarios o cantidad de procesadores utilizados por la plataforma, según el esquema de licenciamiento definido por el fabricante. Los componentes de software Oracle que actualmente utiliza el instituto son:

- Bases de Datos Oracle – RAC
- Bases de Datos Oracle – StandAlone
- GlassFish
- Oracle ODI
- Sistema Operativo Oracle Linux Server
- WebLogic

3.20 Microsoft SQL Server

Motor de Base de Datos Microsoft o equivalente de al menos las siguientes versiones: 2008 SP1 o superior.
Este servicio incluye el licenciamiento del producto, así como el soporte y mantenimiento del mismo.

3.21 Suscripciones a Bases de Datos Open Source

Servicio de suscripción al uso de Bases de Datos Open Source.

Este servicio incluye el soporte y mantenimiento del producto.

Para la entrega de la Plataforma e Infraestructura de Bases de Datos OpenSource, el proveedor debe realizar las siguientes actividades:

- Instalar motores con la versión de acorde a lo solicitado por el comité de arquitectura y de acuerdo a las necesidades que el Instituto requiera.
- Entregar al menos las siguientes plataformas de Base de Datos opensource: PostgreSQL, MySQL, MongoDB, Cassandra DB.
- Crear, modificar y eliminar ambientes (Productivos, QA y Desarrollo) de acuerdo a las especificaciones que el Instituto determine (Unidades de Directorio).
- Evaluar el hardware para el servidor de base de datos con la finalidad verificar compatibilidad y garantizar que el producto pueda utilizar mejor los recursos informáticos disponibles como por lo menos unidades de disco para los productos de OpenSource, unidades de cinta dedicados disponibles, memoria disponible para las instancias de base de datos.
- Planear la estructura de almacenamiento lógico de la base de datos, el diseño general de la base de datos, la estrategia de la copia de seguridad, el rendimiento del servidor de base de datos y de la misma base de datos, durante las operaciones de acceso a datos, la eficiencia de los procedimientos de respaldo y recuperación, la planificación del diseño relacional de los objetos de la base y las características de almacenamiento para cada uno de estos objetos, mediante la planificación de la relación entre cada uno y su almacenamiento físico antes de crearlo.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

3.22 GlassFish

Administración de la plataforma GLASSFISH o equivalente según sean sus necesidades. Incluye las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.23 Apache Tomcat

Servicios de administración de la plataforma Apache Tomcat o equivalente según las necesidades del IMSS. Incluye las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.24 Apache HTTPD

Servicios de administración de la plataforma Apache HTTPD o equivalente según las necesidades del IMSS. Incluye las acciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación.

3.25 Nodo de red con UTP

Infraestructura de conectividad física basada en conectores de cobre tipo UTP categoría 6 o superior, rematados en un rack con panel de parcheo y conectores tipo face-plate. No incluye el tendido de cableado

3.26 Nodo de red con Fibra Óptica

Infraestructura de conectividad física basada en conectores de fibra óptica rematados en un rack con panel de parcheo y conectores tipo face-plate. No incluye el tendido de cableado.

3.27 Switch de 10G de Core

Componente de conectividad LAN de alto rendimiento y alta modularidad. Se utilizan en las arquitecturas de conectividad del Instituto que requieren alto desempeño y capacidades de conectividad equivalentes a los 10 Gigabit Ethernet

3.28 Switch de 1G de distribución

Componente de conectividad LAN de alto rendimiento y alta modularidad. Se utilizan en las arquitecturas de conectividad del Instituto que requieren alto desempeño y capacidades de conectividad equivalentes a 1 Gigabit Ethernet.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

3.29 Sistema de Almacenamiento de datos en RAID5 de 12 Tb con capacidad de crecimiento hasta 32 Tb

El servicio incluye la infraestructura para cumplir con el requerimiento del Instituto para contar con 12TB utilizables. Los gastos de instalación y configuración están considerados en el cálculo del precio mensual.

Consta de un sistema de almacenamiento de datos que puede ser dedicado o compartido. Para el caso de un equipo dedicado 100% al Instituto los aspectos de seguridad a incluir son los aspectos físicos en cuanto a accesos, cerraduras, controles varios, etc. Para el caso de equipo compartido, se debe asegurar, además de los aspectos físicos, que ninguno de los elementos de hardware asignados pueda ser accedido por personas ajenas al Instituto y que no tengan que ver con la administración del mismo, por ende se entiende que tampoco habrá acceso a la información del Instituto por parte de dichas personas.

4. PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO

Servicios actuales incluyendo infraestructura y servicio administrado

Descripción	2023
Servidor X86	30
Incrementos de Módulos de 1 Procesador con 128 threads X86	44
Incrementos de 128GB de memoria RAM X86	22
Módulo de Seguridad en Hardware (HSM)	1
Almacenamiento de Datos Individual	531
Incremento de Almacenamiento de Datos Individual de 100GB	5079
Respaldo de Datos Individual	81
Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño	2
Incremento en disco de estado sólido 1TB para almacenamiento bajo desempeño	1
Incremento en disco FC solido 1TB usable para almacenamiento bajo desempeño (SATA)	16
Unidad de respaldo de plataforma abierta	6
Incremento de bloques de 30TB usables en arreglo RAID 5 para unidades de plataforma abierta	13
Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN	1
Incremento en discos de estado sólido 1TB para almacenamiento de alto rendimiento	98
Unidad individual de respaldos (Portatil)	505
Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	35
Sistema Operativo SLES	11
Sistema Operativo Oracle Linux Server	0

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Descripción	2023
Sistema Operativo Windows Server 2008	0
Sistema Operativo Windows 2012	0
Servidor Virtual RISC SPARC	16
Incremento de 1 Procesador Virtual con 128 threads RISC	11
Servidor Virtual X86 4VCPU 16 RAM	835
Incremento Virtualizado Módulos de 1 Procesador Virtual con 8 threads X86	510
Incremento Virtualizado 8GB de memoria RAM X86	436
Puntos de Acceso a la Nube	521
Escritorio en la Nube	1322
Plataforma de Virtualización multi-tecnologia	4
Switch de alta capacidad	2
Balanceador de carga de capas L4-L7	2
Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grande	3
Piso Blanco	1
Espacio para una unidad de Rack	3
Bases de Datos Oracle – StandAlone	0
Bases de Datos Oracle – RAC	0
Microsoft SQL Server	0
Suscripciones a Bases de Datos Open Source	0
WebLogic	8
GlassFish	0
Apache Tomcat	4
Apache HTTPD	0
Nodo de red con UTP	0
Nodo de red con Fibra Óptica	0
Switch de 10G de core	0
Switch de 1G de distribución	629
Sistema de Almacenamiento de datos en RAID5 de 12TB con capacidad de crecimiento hasta 32TB	70

Proyección mínima de crecimiento del servicio administrado es la siguiente:

Descripción	2024
Servicio administrado Servidor X86	54
Servidor X86	446
Incrementos de Módulos de 1 Procesador con 128 threads X86 de Servidor X86	42
Incrementos de 128 GB de memoria RAM de Servidor X86	35
Almacenamiento de Datos Individual	647
Incremento de Almacenamiento de Datos Individual de 100GB	4746

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Descripción	2024
Respaldo de Datos Individual	81
Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño	2
Incremento en disco de estado sólido 1TB para almacenamiento bajo desempeño	1
Incremento en disco FC solido 1TB usable para almacenamiento bajo desempeño	16
Servicio administrado de Unidad de respaldo de plataforma abierta	6
Servicio de Incremento de capacidad de TB usables en arreglo RAID 6 para unidades de plataforma abierta	13
Unidad de Respaldo en Cintas	0
Servicio de resguardo de 50 Cintas para la Unidad de Respaldo	0
Servicio administrado de Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN	1
Servicio de Incremento en capacidad de TB para almacenamiento de alto rendimiento en RAID 6	194
Unidad individual de respaldos (Portátil)	315
Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	35
Sistema Operativo SLES	11
Sistema Operativo Oracle Linux Server	0
Servicio administrado de Servidor Virtual RISC SPARC	65
Incremento de 1 Procesador Virtual con 128 threads RISC	29
Incremento de 32GB de memoria Virtual RAM RISC	30
Servicio administrado de Servidor Virtual X86	510
Incremento Virtualizado Módulos de 1 procesador Virtual con 8 threads X86	463
Incremento Virtualizado 8GB de memoria RAM X86	546
Puntos de Acceso a la Nube	1298
Escritorio en la Nube	1298
Servicio administrado de Plataforma de Virtualización multi-tecnología	2
Servicio administrado de Switch de alta capacidad	1
Balanceador de carga de capas L4-L7	3
Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grande	1
Piso Blanco (m2)	3
Espacio en Rack	4
Nodo de red con UTP	605

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Descripción	2024
Nodo de red con Fibra Optica	64
Subscripciones a Bases de Datos Open Source	1
Servicios especiales a Bases de Datos	1
Java Development Kit	3
Drupal	0
Tuxedo	0
GlassFish	8
Apache Tomcat	1
Apache HTTPD	101
Servicio de correo electrónico.	85012
Switch de 10G de core	16
Switch de 1G de distribución	70

Atentamente

DS
ERP

Firmado por:
María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

MARIA MERCEDES MORALES DE LUNA
REPRESENTANTE LEGAL
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.

DS
RML

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de mercado para el "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS" 2025, identificada con el folio 242/24

Original firmado

Apéndice 5 – Métricas de Niveles de Servicio

SGMP_Apéndice_5

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Tabla de contenido

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO 4
2. MÉTRICA DE DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIO 5
3. ELEMENTOS IMPUTABLES AL LICITANTE Y/O AL INSTITUTO 6
3.1 Elementos imputables y no imputables para el cálculo de las deductivas 6
4. PENALIZACIONES Y DEDUCCIONES AL PAGO 7
4.1 Penas Convencionales 7
4.2 Penas Convencionales 8
4.2.1 Deductivas sobre SLAs aplicables a todos los servicios del Anexo Técnico 9

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Sixsigma Networks México S.A. de C.V; en adelante **KIO**, acepta la totalidad de las obligaciones de los capítulos y secciones contenidos en la Ficha Técnica y sus Anexos, así como las observaciones y/o comentarios que resulten de la solicitud de aclaraciones y manifiesta la aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios requeridos

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El presente Apéndice tiene como fin establecer los objetivos y las métricas de los niveles de servicio para cada uno de los servicios administrados señalados en los apartados de "Descripción de Servicios" y "Niveles de Servicio" del Anexo Técnico, Apéndices, Términos y Condiciones, Anexos, oferta del licitante, y documentación contractual.

De igual forma se señalan las penalizaciones y deductivas que aplican en caso de incumplimientos por parte del prestador del servicio.

Las métricas de niveles de servicio consideradas se clasifican como: de Disponibilidad Directa, de Disponibilidad Indirecta y de Entrega del Servicio, donde:

- **Disponibilidad Directa**: Se refiere a la disponibilidad de uso de un CI con motivo de su propia operación o de sus propios componentes, en cuyo caso, será objeto de deducciones por la prestación deficiente del servicio. Por disponibilidad directa también se deberán incluir a los eventos de gestión de cambios, incidentes, problemas, eventos, configuraciones, fallas y toda aquella acción donde se afecten o degraden servicios no autorizados, sin un CRQ o se efectúen acciones que ocasionen indisponibilidad directa a diversos componentes de los servicios.

- **Disponibilidad Indirecta**: Se refiere a la indisponibilidad, afectación, degradación de uno o con motivo de la indisponibilidad directa de otro CI del cual dependa para su operación, por lo que, el(los) CI(s) con indisponibilidad indirecta también será(n) objeto de deductivas al ser afectada su operación. Por ejemplo, tal es el caso de una falla en el servicio del firewall y con ello se afecte la disponibilidad de todos los CI´s que están protegidos por el mismo firewall, con lo que los CI´s a deducir serán todos aquellos con afectación directa y también lo de afectación por indisponibilidad indirecta.
  Por disponibilidad indirecta también se deberán incluir a los eventos de gestión de cambios donde se afecte la disponibilidad de servicios no autorizados, no exista CRQ o se efectúen acciones que ocasionen indisponibilidad indirecta a diversos componentes de infraestructura y componentes de software, así mismo se deberán incluir todas las afectaciones causadas por reinicios, afectaciones, fallas humanas en la operación o fuera de los planes de trabajo en procesos de gestión de la operación. Para el caso de componentes de software, se aplicará el SLA correspondiente, y para el tema de Infraestructura o Hardware si el LICITANTE da el equipo, el SLA se mantiene en la base, y si la Infraestructura es provista por el Instituto, la indisponibilidad y la deductiva serán trasladadas al proveedor y/o fabricante del Hardware en mención, siempre y cuando en ambos casos sea imputable a alguna de las partes.

- **Entrega del Servicio**: Se refiere a la entrega de elementos de los servicios del presente anexo, por mencionar algunos tales como: Incidentes, Cambios, Configuraciones, Problemas y Solicitudes de la Operación de los Servicios, dentro de los cuales se aceptarán las ventanas de mantenimiento solicitadas y documentadas como necesarias por parte del licitante, hasta el tiempo señalado por la ventana de mantenimiento solicitada, por lo que en caso de entregas fuera del nivel de servicio establecido, serán motivo de las deductivas y penas convencionales correspondientes.

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

2. MÉTRICA DE DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIO

La métrica general para el cálculo de la disponibilidad directa y/o de la disponibilidad indirecta, se medirá según la siguiente fórmula:

Disponibilidad = 100 * (TRO_i / (TTM_i – $TPFO_i$)

En donde:

- Disponibilidad: Se refiere a la disponibilidad de la instancia del componente de infraestructura CI_i que puede ser instanciado de un CI.
- Se calculará para cada $i = 1...n$, de cada CI_i activo en el mes, donde n es el número total de instancias activas de dichos CI´s.
- Tiempo Real de Operación (TRO_i): Es el tiempo total durante el cual el servicio estuvo disponible durante el periodo evaluado del CI_i.
- Tiempo Total Mensual (TTM_i): Es el tiempo total de operación que tiene el mes respectivo del CI_i.
- Tiempo Planeado Fuera de Operación ($TPFO_i$): Es el tiempo en que el servicio se encuentra fuera de operación debido a mantenimientos planeados y programados de manera anticipada para el CI_i. Este rubro será un caso eventual pues el mantenimiento deberá ser en horarios fuera de operación.

Notas:

- Todos los tiempos son medidos en minutos enteros redondeados.
- Todas las ventanas de mantenimiento estarán sujetas a la autorización previa del Instituto, en particular de equipo asignado a la Continuidad operativa y gestión de la operación de la Nube IMSS.
- Se debe asegurar la disponibilidad de los servicios mensuales en un horario de las 24 horas los 7 días de la semana
- En el caso en el que los servicios tienen dependencia de la Infraestructura provista por el Instituto, una vez se tengan los elementos técnicos y administrativos que anuncien que la intermitencia y/o falla de los servicios fue causada por la Infraestructura provista por el Instituto, el SLA en mención no causaran ninguna deductiva por la prestación del servicio en cuestión, ni de los servicios que estén integrados o dependientes de este. En virtud de no ser imputables al prestador del servicio del presente documento.
- El tiempo de inicio de la indisponibilidad será a partir de la primera notificación que se realice de la indisponibilidad de algún servicio o aplicación afectado por la indisponibilidad de un CI, dicha notificación puede ser por: la herramienta de monitoreo implementada, un reporte de parte del Instituto, un reporte por parte del área usuaria interna o externa al Instituto o bien, cualquier medio por el cual se detecte la indisponibilidad del servicio o aplicación afectado y concluirá una vez que el Instituto efectúe la validación de la recuperación del servicio o aplicativo afectado.
- El tiempo de indisponibilidad será acumulable durante el periodo de medición, es decir, la sumatoria de los lapsos de tiempo fuera de servicio durante el periodo mensual de pago.
- Las deductivas por incumplimiento se aplicarán por cada punto porcentual o fracción debajo del objetivo.

Los niveles de servicio establecidos para la prestación del servicio son los siguientes:

Ubicaciones	Componentes de Infraestructura mensual	
Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
Extensión de Nube Privada (ATOM)	Disponibilidad Directa e Indirecta ***	99.982%

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Ubicaciones	Componentes de Infraestructura mensual	
Deficiencias en la entrega de documentación	Deficiencias en la calidad, consistencia o congruencia de la información en la entrega de documentación (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el presente anexo técnico) parcial o total.	99.982%

** Periodo mensual en porcentaje de disponibilidad*
*** El Instituto procederá a aplicar la métrica de penalización correspondiente si el licitante incumple con la fecha compromiso registrada en la herramienta conforme al numeral 4.2.1.1.6. Mesa de servicio del Anexo Técnico.*

A continuación, se presentan las consideraciones generales que aplicarán para el cálculo mensual de la Métrica de Disponibilidad:

1. Nivel de Servicio Objetivo (SLAO): Es el Nivel de Servicio que como mínimo debe cumplirse para cada uno de los servicios descritos en el Anexo Técnico, apéndices, términos y condiciones, anexos, oferta del licitante, y documentación contractual. Su medición es por dispositivo o Configuration Item (CI´s) que en este servicio se denominan componentes de Infraestructura CI´s en sus modalidades de indisponibilidad directa o indisponibilidad indirecta.
2. Nivel de Servicio (SL): Es el Nivel de Servicio efectivamente entregado por el proveedor o prestador de servicio durante el intervalo de medición correspondiente. En un entorno multicomponente, es el mínimo valor reportado de entre todos los componentes del servicio (CI´s según correspondan), por lo que en caso de que los demás componentes estén operativos pero la indisponibilidad indirecta sea por un número reducido de CI´s, aun así, todos los componentes afectados (indisponibilidad indirecta) serán calculados hasta que el componente que los afecta a los restantes se restablezca.
3. Número de servicios afectados (n): Es el número de servicios afectados descritos dentro del alcance del Anexo Técnico apéndice, términos y condiciones, anexos, oferta del licitante, y documentación contractual. El % de Deductiva Bruta = (SLAO - SL). Este valor será aplicable únicamente cuando el valor del porcentaje de la deductiva bruta sea positivo.

Deductiva a aplicar al licitante ganador = (n * Monto del servicio correspondiente entregado por el proveedor o prestador de servicio), siempre y cuando sean imputables al licitante adjudicado.

3. ELEMENTOS IMPUTABLES AL LICITANTE Y/O AL INSTITUTO

3.1 Elementos imputables y no imputables para el cálculo de las deductivas

Dentro de la siguiente lista se muestra la validación a alto nivel de los servicios ante una intermitencia en los mismos, dependiendo de la plataforma, equipo o servicio, de los cuales se identifican los puntos en los cuales la intermitencia y la solución a la misma se vuelve imputable al LICITANTE y/o al proveedor del Instituto para el hardware que se otorga para las soluciones del IMSS.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Revisión	Elementos asociados a revisión	Imputable a:
Comunicación de las aplicaciones	Comunicación de la VM.(No hay red en el servidor lógico)	LICITANTE
	Intermitencia en el Switch (Falla del equipo)	INSTITUTO
Falla en el software	Errores de sistema operativo	LICITANTE
	Errores del middleware	LICITANTE
	Errores del aplicativo	INSTITUTO
Respaldos	No respalda por falla en las comunicaciones (lógica)	LICITANTE
	Intermitencia en el Switch SAN	INSTITUTO
	Falla en la consola (lógica)	LICITANTE
	Falla por falta de licenciamiento de respaldos	INSTITUTO
	Capacidad de la solución de Respaldos	INSTITUTO
Almacenamiento	No respalda por falla en las comunicaciones (lógica)	LICITANTE
	Intermitencia en el Switch SAN	INSTITUTO
	Falla en la consola (lógica)	LICITANTE
	Falla por falta de licenciamiento de respaldos	INSTITUTO
	Capacidad de la solución de Respaldos	INSTITUTO
	Para todos los casos el cableado UTP y/o fibra que interconecta las soluciones	LICITANTE

4. PENALIZACIONES Y DEDUCCIONES AL PAGO

4.1 Penas Convencionales

Se le aplicará al proveedor una pena convencional por el atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de inicio en la prestación del servicio o cualquier compromiso de entrega derivado de los servicios del presente anexo técnico y los tiempos establecidos para métrica de entrega descrita en el presente apéndice.

El criterio para calificar y dar por concluida la migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado, será en el momento en que se encuentren los servicios descritos anteriormente activos y operando en la infraestructura provista por el Licitante, e interactuando con el ecosistema tecnológico institucional, esto es; con los ambientes operativos digitales productivos y no productivos instalados en los diferentes centros de datos IMSS y del Gobierno Federal así como organismos con los que interactúa el Instituto tales como SAT, RENAPO, INFONAVIT, BANCO DE MÉXICO, PROCESAR, CONSAR, BANCOS Y AFORES, entre otros, validados de conformidad por el personal que el Instituto designe (áreas de telecomunicaciones y seguridad informática, infraestructura

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

tecnológica, desarrollo, monitoreo así como el personal de las direcciones normativas que hacen uso de los servicios en los casos que aplique).

Para el caso del incumplimiento del programa de trabajo ofertado para la implementación de los servicios por el Licitante en su propuesta, la penalización será del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso del costo mensual unitario de los servicios no entregados.

Durante la vida del contrato, la pena convencional por atraso en la entrega de los servicios adicionales necesarios para dar continuidad a los servicios Institucionales será del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso del servicio en la entrega del costo mensual del servicio ofertado.

La penalización diaria será de 2.5% (dos punto cinco por ciento), por cada día natural de atraso en la entrega de servicios a la infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldos, licenciamiento (open source o con costo), servicios de habilitación de infraestructura virtual, configuraciones así como cualquier elemento en el ecosistemas del Instituto (productivo, no productivo, instalaciones designadas por el Instituto, pruebas en ambientes no productivos, entre otros), respecto al costo mensual del servicio ofertado al cual corresponda el incumplimiento, sobre las fechas establecidas de entrega, siempre y cuando sean imputables al licitante adjudicado.

Para el caso de documentación y sus tiempos de entrega (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el presente anexo técnico), la penalización de 0.5% (cero punto cinco) del servicio asociado (Cl 1 - Cl 37) a la documentación en mención, según el formato de propuesta económica, por cada día natural de atraso.

La pena convencional se calculará multiplicando el porcentaje de penalización diaria por el número de días de atraso, y el resultado se multiplicará por el valor de los servicios entregados con atraso. La penalización tendrá como objeto resarcir los daños y perjuicios ocasionados al Instituto, con motivo de dichos incumplimientos. En conjunto, la cantidad de la penalización no deberá exceder el monto del porcentaje de la garantía de cumplimiento del contrato.

A continuación, se señalan los casos en los que aplicará dicha pena contractual:

1. Por el atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de inicio en la prestación del servicio
2. Por no presentarse a la reunión inicial y mesas de trabajo.
3. Por no presentar los planes de trabajo general y/o detallado en la fecha acordada.
4. Por no presentar cualquiera de los entregables señalados en los servicios del presente anexo técnico, apartado denominado "Descripción de los Servicios" del Anexo Técnico apéndices, términos y condiciones, anexos, oferta del licitante, y documentación contractual. Cada uno de los entregables omitidos se considera un evento independiente sujeto a la penalización correspondiente en el servicio relacionado con dicho entregable.
   Fórmula: (%pd) x (nda) x (vbsepa) = pca
   Dónde:

   %: Porcentaje
   pd: Penalización diaria
   nda: Número de días de atraso
   vbsepa: Valor de los servicios entregados con atraso
   pca: Pena convencional aplicable

4.2 Penas Convencionales

A continuación, se presentan las tablas que relacionan las deductivas por incumplimiento a los objetivos de las métricas de Niveles de Servicio relacionadas con los servicios administrados de Nube IMSS descritos en el apartado de "Descripción de Servicios" del Anexo Técnico.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

4.2.1 Deductivas sobre SLAs aplicables a todos los servicios del Anexo Técnico

Modalidad	CI´S mensual	
Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%)o fracción fuera del nivel de servicio	10%
Extensión de Nube Privada (ATOM)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%) o fracción fuera del nivel de servicio	10%
Servicios desplegados en Instalaciones designadas por el Instituto	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%) o fracción fuera del nivel de servicio	5%
Deficiencias en la entrega de documentación	Deficiencias en la calidad, consistencia o congruencia de la información en la entrega de documentación (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el presente anexo técnico) parcial o total.	-
	Deducción por cada día natural posterior a la fecha establecida de entrega, en la que cada documento presentado por el proveedor continúa con deficiencias en la calidad.	$1,000.00 00/100 MN

* Periodo mensual en porcentaje de disponibilidad
**Deducciones por incumplimiento sobre el precio unitario mensual del CI afectado Por cada punto porcentual o fracción de disponibilidad fuera del nivel de servicio solicitado

Atentamente

DS ERP

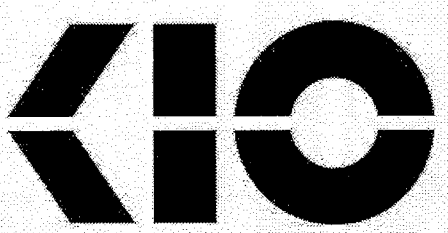
Firmado por: María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

MARIA MERCEDES MORALES DE LUNA
REPRESENTANTE LEGAL
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.

DS RVL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de mercado para el "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS" 2025, identificada con el folio 242/24

DIGITAL ENVIADO

Apéndice 6 – Glosario Nube IMSS

SGMP_Apéndice_6

Ciudad de México a 22 de enero de 2025.

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Tabla de contenido

Tabla de contenido

1. *OBJETIVO DEL DOCUMENTO* 4
2. *GLOSARIO* 4
3. *TABLA DE ACRÓNIMOS* 8

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Sixsigma Networks México S.A. de C.V; en adelante **KIO**, acepta la totalidad de las obligaciones de los capítulos y secciones contenidos en la Ficha Técnica y sus Anexos, así como las observaciones y/o comentarios que resulten de la solicitud de aclaraciones y manifiesta la aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios requeridos

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

KIO ONE STEP FORWARD

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El objetivo del presente Apéndice es definir conceptos y acrónimos que se utilizan en el anexo técnico objeto de la presente Licitación.

2. GLOSARIO

Acuerdo de Nivel Operacional (OLA). Documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI en la prestación de un determinado servicio. En la organización de TI puede haber áreas del Instituto y proveedores de servicios tecnológicos.

Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA). Un acuerdo entre un proveedor de Servicios de TI y el Instituto. Describe el Servicio de TI, documenta las metas de niveles de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de Servicios de TI y del Instituto.

Alerta. Notificación que un umbral ha sido alcanzado, que algún componente ha cambiado o un error ha ocurrido.

Alta Disponibilidad. Modelo de entrega de servicios tecnológicos cuya implementación asegura un grado mayor de continuidad operacional durante un periodo de medición determinado.

Ambiente. Un subconjunto de la Infraestructura de TI que se usa con un propósito particular. Por ejemplo, Producción, Desarrollo, Pruebas, etc.

Arquitectura. La organización fundamental de un sistema representada por sus componentes, sus relaciones entre ellos y con su entorno, y los principios que gobiernan su diseño y evolución

Backup o Respaldo. Copia de los datos a fin de protegerlos contra una pérdida de Integridad o de Disponibilidad del original.

Base de Datos de Errores Conocidos. Una base de datos que contiene todos los registros de errores conocidos.

Biblioteca Definitiva de Medios. Una o más ubicaciones en las que las versiones definitivas y aprobadas de todos los Elementos de Configuración de servicios se almacenan de modo seguro.

Caché. Servicio distribuido que almacena contenido en memoria a fin de mejorar el desempeño en la entrega de contenidos Web a través del Internet.

Cambio. La adición, modificación o la eliminación de cualquier elemento que afecte a los Servicios de TI.

Cambio Emergente. Un cambio que se debe de implementar cuanto antes.

Cambio Normal. Un cambio preaprobado que implica un riesgo bajo que sigue un procedimiento y un plan de trabajo.

Canales digitales. Se refiere a la posibilidad de gestionar diferentes medios electrónicos; "enrutar" los mensajes en función de quien los emite explicitando el motivo; gestionar alarmas y acciones que permitan brindar servicios al cliente; obtener y medir los KPIs correctos para esta gestión.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Capacidad. El rendimiento máximo que un Elemento de Configuración o un Servicio de TI puede presentar sin dejar de cumplir los Niveles de Servicio acordados.

Causa Raíz. La causa origen de un Incidente o Problema.

CI/CD. Prácticas combinadas de integración y entrega continuas (también conocida como despliegue continuo) que promueven la automatización de parte del proceso de desarrollo de software.

Componente Tecnológico: Se refiere a cualquier componente de un servicio, elemento de infraestructura u otro elemento que requiere ser administrado para asegurar la entrega correcta de los servicios.

Concurrencia. Medida del número de usuarios comprometidos en la misma operación al mismo tiempo.

Confiabilidad. Medida del tiempo en que un Servicio de TI puede realizar su función acordada sin interrupción.

Consejo Consultor de Cambios (CAB). Grupo de personas que cumplen la función de establecer las prioridades y la definición de un calendario de cambios, formado por representantes de la DIDT del Instituto.

Contenedores. Es una tecnología que propone el empaquetamiento de una aplicación en conjunto con sus componentes y dependencias asociadas a sus tiempos de ejecución.

Despliegue. Instalación o implantación de un Activo o Servicio de TI dentro de un determinado entorno operativo.

DevOps. Es una práctica de ingeniería de software que tiene como objetivo unificar el desarrollo de software (Dev) y la operación del software (Ops). Su principal característica es promover la automatización y el monitoreo en todos los pasos de la construcción del software, desde la integración, las pruebas, la liberación hasta la implementación y la administración de la infraestructura.

Disponibilidad. Capacidad de un Elemento de Configuración o de un Servicio de TI de ejecutar su función acordada cuando sea requerido.

Dominio Tecnológico: Las agrupaciones lógicas de TIC denominadas dominios, que conforman la arquitectura tecnológica de la Institución, los cuales podrán ser, entre otros, los grupos de seguridad, cómputo central y distribuido, cómputo de usuario final, telecomunicaciones, colaboración y correo electrónico, internet, intranet y aplicativos de cómputo.

Elemento de Configuración (CI). Se refiere a cualquier componente de un servicio, elemento de infraestructura u otro elemento que requiere ser administrado para asegurar la entrega correcta de los servicios.

Escalabilidad. La habilidad de un Servicio de TI o un Elemento de Configuración para realizar la función acordada al cambiar la carga de trabajo o el alcance.

Evaluación de madurez. Es un modelo descriptivo que mide los atributos esenciales que caracterizan una organización en un nivel particular de la adopción en la gestión de cierta área de conocimiento (como puede ser la Arquitectura Empresarial o los nuevos esquemas de desarrollo como DevOps). También es un modelo normativo en el que las prácticas principales caracterizan los tipos ideales de ambiente que deberían esperarse en una organización que esté implementando gestión de dichas áreas de conocimiento.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

Evento. Cambio de estado de un elemento de configuración o Servicio de TI, generalmente puede ser una alerta o una notificación.

Gestión de Incidentes. El proceso encargado del control del ciclo de vida de todos los incidentes.

Gestión de Problemas. El proceso encargado del control del ciclo de vida de todos los problemas.
Impacto. Medida de la afectación que causa un Incidente, Problema o Cambio sobre un Servicio de TI.

IA. Inteligencia Artificial

Incidente. Interrupción no planeada o una reducción de la calidad de un servicio de TI.

Infraestructura. Componente o conjunto de componentes físicos de tecnología de la información que son la base de un servicio de TI.

Kubernetes. Es una plataforma de contenedores portable y extensible de código abierto que se utiliza para administrar cargas de trabajo y servicios. Esta plataforma facilita la automatización y la configuración declarativa.

Marco de Trabajo de Arquitectura. Es un conjunto de herramientas que puede ser utilizado para desarrollar un amplio espectro de diversas arquitecturas, describiendo una metodología para la definición de un sistema de información en términos de un conjunto de bloques de construcción que encajen entre sí adecuadamente, proveyendo un vocabulario común y un conjunto de estándares recomendados.

Mesa de Servicio Institucional. Punto único de contacto entre el Proveedor y el Instituto.

Medición. Acción y efecto de medir, de comparar una cantidad con su respectiva unidad, con el fin de averiguar cuántas veces la segunda está contenida en la primera.

Métricas. Criterio de medición.

Middleware. Software de intermediación que permite la comunicación con otros servicios, sistemas o aplicaciones dentro de la Nube Privada.

Modelo de Gobierno. Es la disciplina que propone llevar a cabo la gestión de los diferentes componentes y servicios de TI, basada en la definición de procesos y roles alineados al cumplimiento de los objetivos de una organización.

Monitoreo. Observación repetida de un Elemento de Configuración, Servicio de TI o Proceso con la finalidad de detectar eventos.

Plan de Implementación. Conjunto de actividades relacionadas para desarrollar un producto y probar que se cumpla con los criterios de calidad. Implican cuantificación de esfuerzos, recursos humanos y tiempo, así como el control de riesgos.

Plataforma. Agrupación de infraestructura de hardware, software y recursos humanos destinados a ofrecer recursos tecnológicos diferenciados para implementar servicios.

Problema. La causa de uno o más Incidentes de los que no se conoce la causa raíz.

Puntos de Acceso a la Nube Privada. Estación de trabajo sin un propósito adicional al de permitir acceder a los servicios de Nube Privada particularmente al escritorio en la nube.

Restaurar. Medidas tomadas para que un Servicio de TI vuelva a su operación normal.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

Rezago Tecnológico. Falta de componentes tecnológicos o componentes de software o hardware que han dejado de tener soporte por sus fabricantes o que no permiten la integración con estándares vigentes.

Servicio Administrado. Gestiona de las operaciones a través de un proveedor certificado que mantenga la infraestructura tecnológica y así mejore la administración de las operaciones

Servicio de Aplicación. Un servicio de aplicación se define como un mecanismo para exponer un comportamiento automatizado. Esto permite exponer la funcionalidad de los componentes de aplicación a su entorno. Dicha funcionalidad es accedida a través de una o más interfaces de aplicación. El servicio de aplicación debe ser significativo desde el punto de vista del entorno, debe proporcionar una unidad de funcionalidad que es, por sí sola, útil para sus usuarios.

Servicio Digital. Se entiende por servicio digital "a todo servicio que se pone a disposición del usuario a través del Internet o de cualquier adaptación o aplicación de los protocolos, plataformas o de la tecnología utilizada por Internet o cualquier otra red a través de la cual se presten servicios equivalentes mediante accesos en línea y que se caracteriza por ser esencialmente automático y no ser viable en ausencia de la tecnología de la información.

Servicio de Información. Tipo de servicio que proporciona una manera unificada para representar, acceder, mantener, gestionar, analizar e integrar los datos y contenidos desde fuentes de datos heterogéneas

Sistema computacional. Conjunto de componentes o programas construidos con herramientas de software que habilitan una funcionalidad o automatizan un proceso, de acuerdo a requerimientos previamente definidos.

Sistema de Información. Aquellos servicios que habilitan la generación, adquisición, almacenamiento, transformación, procesamiento, recuperación, utilización, análisis o entrega de información, e incluyen los servicios que definen las entidades de negocio, servicios de consulta de información, procesos internos de soporte (backoffice) y servicios de inteligencia de negocio y analítica.

Solicitud de Cambio. Solicitud para que se realice un cambio.

TOGAF. Marco de trabajo de Arquitectura Empresarial (del inglés, The Open Group Architecture Framework).

Petición de Trabajo de Arquitectura. Es un documento que envía el grupo de gobierno de los servicios de arquitectura, gobierno y gestión del conocimiento a la organización de arquitectura para describir (en un alto nivel) las necesidades del Instituto (Objetivos, Interesados, planes estratégicos, etc.)

Declaración de Trabajo de Arquitectura. Es un documento que da respuesta a la Petición de Trabajo de Arquitectura, el cual describe un plan de trabajo general en el que se propone como las soluciones a los problemas que se han identificado, serán abordadas a través del proceso de Diseño de Arquitectura Institucional.

Proceso de Negocio Automatizado. Se refiere al conjunto de funciones o actividades de un proceso de negocio que han sido automatizadas o semiautomatizadas a través de Servicios de Aplicación o el uso de tecnologías de la información.

Tarjeta Inteligente. Una tarjeta inteligente (smart card) es una tarjeta del tamaño del bolsillo con circuitos integrados, que permite la ejecución de cierta lógica programada. Aunque existe un diverso rango de aplicaciones, hay dos categorías principales. Las tarjetas de memoria contienen sólo componentes de memoria no volátil y posiblemente alguna lógica de seguridad. Las tarjetas microprocesadoras contienen memoria y microprocesadores.

DS RVL DS ERP Inicial MMMDL

ONE STEP FORWARD

3 TABLA DE ACRÓNIMOS

Acrónimo	Descripción
ACL	Lista de Control de Acceso (del inglés, Access Control List)
API	Interfaz de programación de aplicaciones (del inglés, *Application Programming Interface*)
BB	Bloque de Construcción (del inglés, Building Block)
BCF	Bloques de Construcción Fundamentales o componente de infraestructura
CAB	Consejo Consultor de Cambios (del inglés, Change Advisory Board)
CAT	Centro de Arquitectura Tecnológica
CDP	Centro de Datos Primario
CI	Componente de Infraestructura
CI/CD	Integración Continua / Desarrollo Continuo
CCTV	Circuito Cerrado de Televisión
CMDB	Base de Datos de Elementos de Configuración (del inglés, Configuration Management Database)
DIDT	Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico
DRP	Plan de Recuperación en caso de Desastres (del Inglés, Disaster Recovery Plan)
ECAB	Consejo Consultor de Cambios Emergentes (del inglés, Emergency Change Advisory Board)
EDN	Estrategia Digital Nacional
EN	Escritorios en la Nube
ENH	Extensión de Nube Híbrida
ENP	Extensión de Nube Privada
GB	Gigabytes (métrica para cuantificar una capacidad de almacenamiento de información digital)
Gbps	Gigabits por Segundo (métrica para cuantificar la velocidad de transmisión de información entre dos sistemas digitales)
HSM	Módulo de Seguridad en Hardware (del Inglés *Hardware Security Module*)
IaaS	Infraestructura como un Servicio (del inglés, Infrastructure as a Service)
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISO	Organización Internacional para la Estandarización (del inglés, International Organization for Standardization)
ISP	Proveedor de Servicios de Internet (del inglés, Internet Service Provider)
ITIL	Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (del inglés, Information Technology Infrastructure Library)
LAN	Red de Área Local (del inglés, Local Area Network)
LED	Diodo Emisor de Luz (del inglés, Light Emisor Diode)
MAAGTICSI	Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información
MB	Megabytes
Mbps	Megabits por Segundo
MOSNI	Marco Operativo de los Servicios de Nube IMSS

DS DS Inicial

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 90276D76-1C3F-4872-A8CE-743500BF5CFB

Acrónimo	Descripción
MPLS	Conmutación Multi-Protocolo mediante Etiquetas (del inglés, Multiprotocol Label Switching)
MTR	Marco Tecnológico de Referencia
NIST	National Institute of Standards and Technology
OLA	Acuerdos de Nivel de Operación (del inglés, Operational Level Agreement)
PaaS	Plataforma como un Servicio (del inglés, Platform as a Service)
PAN	Puntos de Acceso a la Nube
PDA	Asistente Digital Personal (del inglés, Personal Digital Assistant)
PEP	Portafolio Estratégico de Proyectos
PND	Plan Nacional de Desarrollo
RFC	Solicitud de Cambio (del inglés, Request for Change)
RFI	Solicitud de información (del inglés, Request for information)
RPO	Punto Objetivo de Recuperación, por sus siglas en inglés
RTO	Tiempo Objetivo de Recuperación, por sus siglas en inglés
SaaS	Software como un Servicio (del inglés, Software as a Service)
SCO	Servicio de Continuidad Operativa
SDI	Servicios desplegados en Instalaciones designadas por el Instituto
SLA	Acuerdos de niveles de servicios (del inglés, Service Level Agreement)
TB	Terabytes
TIC	Tecnologías de Información y Comunicaciones
UANP	Usuario de Acceso a la Nube Privada
UGD	Unidad de Gobierno Digital
VRF	Virtual Routing and Forwarding por sus siglas en inglés

Atentamente

DS ERP

Firmado por: María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

MARIA MERCEDES MORALES DE LUNA
REPRESENTANTE LEGAL
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.

DS RVL

ONE STEP FORWARD

SIN TEXTO

Docusign Envelope ID: 1134B7C5-5476-4E56-B264-0EC8B3B6A297

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

"Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025"

Original Firmado

Apéndice – Términos y Condiciones

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

DS RVL Inicial BE

Docusign Envelope ID: 1134B7C5-5476-4E56-B264-0EC8B3B6A297

Tabla de contenido

Contenido

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO 4
2. VIGENCIA DEL CONTRATO 4
3. PLAZO PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS 4
4. CRITERIO DE EVALUACIÓN 4
5. LICENCIAS, PERMISOS, REGISTROS, CERTIFICADOS O AUTORIZCIONES QUE DEBE CIUMPLIR O APLICARSE AL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR. 4
6. DOCUMENTACION TÉCNICA NECESARIA COMO PUEDEN SER: FOLLETOS, CATALOGOS, FOTOGRAFIAS, MANUALES ENTRE OTROS, EN CASO DE QUE SE REQUIERAN PARA COMPROBAR SUS ESPECIFICACIONES. 4
7. VISITAS A LAS INSTALACIONES INSTITUCIONALES, DONDE SE SUMINISTRARÁN O COLOCARÁN LOS BIENES O DONDE SE PRESTARÁN LOS SERVICIOS, EN SU CASO 4
8. VISITAS A LAS INSTALACIONES DE LOS LICITANTES 4
9. PENAS CONVENCIONALES Y DEDUCCIONES 5
10. MECANISMOS REQUERIDOS AL PROVEEDOR PARA RESPONDER POR DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS 7
11. GARANTÍAS DE ANTICIPO Y CUMPLIMIENTO 7
13. MECANSIMOS DE COMPROBACIÓN, SUPERVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS Y EFECTIVAMENTE PRESTADOS, ASÍ COMO DEL CUMPLIMIENTO DE LAS REQUISICIONES DE CADA ENTREGABLE 8
14. OTORGAMIENTO DE ANTICIPO 13
15. AVISO DE PRIVACIDAD 13
16. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL 14
17. TRATANDOSE DE REUNIONES, CONFERENCIAS, SEMINARIOS, CURSOS, CAPACIRTACIONES, ASAMBLEAS, JUSTAS DEPORTIVAS Y, EN GENERAL, CUALQUIER TIPO DE EVENTO O ACTO EN EL QUE PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS PARTICIPEN FUERA DE LAS INSTALACIONES DEL IMSS, SE DEBERÁ CONTAR CON LOS DICTÁMENES DE PROTECCIÓN CIVIL EMITIDOS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN LA MATERIA. 14
18. PERFIL DEL PROVEEDOR 14
19. CONFORMACION DE LA PROPUESTA 17
20. RESPONSABILIDAD 20
21. RESPONSABILIDAD LABORAL 20

DS RVL Inicial BE

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 1134B7C5-5476-4E56-B264-0EC8B3B6A297

Sixsigma Networks México S.A. de C.V; en adelante **KIO**, acepta la totalidad de las obligaciones de los capítulos y secciones contenidos en la Ficha Técnica y sus Anexos, así como las observaciones y/o comentarios que resulten de la solicitud de aclaraciones y manifiesta la aceptación y compromiso explícito en todas y cada una de las solicitudes efectuadas como parte de los servicios requeridos

DIVISIÓN DE CONTRATOS

DS RVL Inicial BE

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 1134B7C5-5476-4E56-B264-0EC8B3B6A297

1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Definir al **LICITANTE** los términos y condiciones del **Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025**

2. VIGENCIA DEL CONTRATO

La vigencia del contrato será a partir del día natural siguiente de la notificación de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2025.

3. PLAZO PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS

El plazo para la para la prestación del servicio será a partir del día natural siguiente de la notificación de la adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2025.

KIO prestará sus servicios en las ubicaciones declaradas en el anexo técnico, apéndices y el presente documento o en las nuevas ubicaciones que **el Instituto** defina durante la vida del contrato resultante de este proceso, ya sea incrementando o sustituyendo alguna de las ubicaciones existentes, con objeto de acondicionar los servicios necesarios para su adecuado funcionamiento.

4. CRITERIO DE EVALUACIÓN

La evaluación de la proposición se realizará utilizando el criterio de evaluación binario.

5. LICENCIAS, PERMISOS, REGISTROS, CERTIFICADOS O AUTORIZCIONES QUE DEBE CIUMPLIR O APLICARSE AL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR.

No aplica.

6. DOCUMENTACION TÉCNICA NECESARIA COMO PUEDEN SER: FOLLETOS, CATALOGOS, FOTOGRAFIAS, MANUALES ENTRE OTROS, EN CASO DE QUE SE REQUIERAN PARA COMPROBAR SUS ESPECIFICACIONES.

No aplica.

7. VISITAS A LAS INSTALACIONES INSTITUCIONALES, DONDE SE SUMINISTRARÁN O COLOCARÁN LOS BIENES O DONDE SE PRESTARÁN LOS SERVICIOS, EN SU CASO

En caso de requerirse, **KIO** solicitará al instituto a través del Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional, la visita a las instalaciones donde se suministrarán o colocarán los bienes o donde se prestarán los servicios con al menos 5 días de anticipación a su visita y previo al acta de fallo correspondiente.

8. VISITAS A LAS INSTALACIONES DE LOS LICITANTES

El Instituto podrá solicitar a **KIO** la visita a las instalaciones del Centro de Datos ofertado por el mismo previo al acta de fallo correspondiente y durante la vigencia del contrato una vez adjudicado.

Docusign Envelope ID: 1134B7C5-5476-4E56-B264-0EC8B3B6A297

9 PENAS CONVENCIONALES Y DEDUCCIONES

Penas convencionales y deducciones

Se le aplicará al proveedor una pena convencional por el atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de inicio en la prestación del servicio o cualquier compromiso de entrega derivado de los servicios del anexo técnico, Términos y Condiciones, Anexos y/o Apéndices correspondientes al presente proceso de contratación, y los tiempos establecidos para métrica de entrega descrita en el presente apéndice.

El criterio para considerar concluida la migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado, será en el momento en que se encuentren los servicios descritos anteriormente activos y operando en la infraestructura proporcionada por **el Instituto** y no cuando se encuentren activados en los equipos Pivote colocados por **KIO**, e interactuando con el ecosistema tecnológico institucional, esto es; con los ambientes operativos digitales productivos y no productivos instalados en los diferentes centros de datos IMSS y del Gobierno Federal así como organismos con los que interactúa **el Instituto** tales como SAT, RENAPO, INFONAVIT, BANCO DE MÉXICO, PROCESAR, CONSAR, BANCOS Y AFORES, así como los servicios que interactúan de las dependencias con **el Instituto** a través del Punto Neutro, validados de conformidad por el personal que **el Instituto** designe (infraestructura tecnológica, desarrollo, monitoreo así como el personal de las direcciones normativas que hacen uso de los servicios en los casos que aplique).

Para el caso del incumplimiento del programa de trabajo ofertado para la implementación de los servicios por parte de **KIO** en su propuesta, la penalización será del 2.5% (dos puntos cinco por ciento) por cada día natural de atraso del costo mensual unitario de los servicios no entregados.

Durante la vida del contrato, la pena convencional por atraso en la entrega de los servicios sobre la infraestructura adicional necesaria que entregue **el instituto** a **KIO** para dar continuidad a los servicios Institucionales será del 2.5% (dos punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso del servicio en la entrega del costo mensual del servicio ofertado. **El Instituto** considera un tiempo de 5 días a partir de la notificación de fallo, para la implementación de los facilities, tales como: energía eléctrica, espacio en rack, sistema de enfriamiento, entre otros, en el Centro de Datos Ofertado que se requieran para la implementación de la infraestructura por parte de **KIO** y su puesta a punto para la integración de los servicios.

La penalización diaria será de 2.5% (dos punto cinco por ciento), por cada día natural de atraso en la entrega de licenciamiento (open source o con costo), habilitación de infraestructura virtual, configuraciones así como cualquier elemento en el ecosistemas **del Instituto** (productivo, no productivo, pruebas en ambientes no productivos, entre otros), respecto al costo mensual del servicio ofertado al cual corresponda el incumplimiento, sobre las fechas establecidas de entrega, siempre y cuando sean imputables a **KIO** conforme a lo establecido en el Apéndice 5 "Métricas de Niveles de Servicio".

Para el caso de documentación y sus tiempos de entrega (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el anexo técnico, Términos y Condiciones, Anexos y/o Apéndices correspondientes al presente proceso de contratación, la penalización de 0.5% (cero punto cinco) del servicio asociado (Cl 1 - Cl 37) a la documentación en mención, según el formato de propuesta económica, por cada día natural de atraso

La pena convencional se calculará multiplicando el porcentaje de penalización diaria por el número de días de atraso, y el resultado se multiplicará por el valor de los servicios entregados con atraso. La penalización tendrá como objeto resarcir los daños y perjuicios ocasionados al Instituto, con motivo de dichos incumplimientos. En conjunto, la cantidad de la penalización no deberá exceder el monto del porcentaje de la garantía de cumplimiento del contrato.

A continuación, se señalan los casos en los que aplicará dicha pena contractual:

1. Por el atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de inicio en la prestación del servicio
2. Por no presentarse a la reunión inicial y mesas de trabajo.
3. Por no presentar los planes de trabajo general y/o detallado en la fecha acordada.
4. Por no presentar cualquiera de los entregables señalados en el apartado 8.2 Reporte de Servicios del Anexo Técnico correspondiente, apéndices, términos y condiciones, anexos, oferta del licitante, y documentación contractual. Cada uno de los entregables omitidos se considera un evento independiente sujeto a la penalización correspondiente en el servicio relacionado con dicho entregable.

Fórmula: (%pd) x (nda) x (vbsepa) = pca
Dónde:

%: Porcentaje
pd: Penalización diaria
nda: Número de días de atraso
vbsepa: Valor de los servicios entregados con atraso
pca: Pena convencional aplicable

Las penas convencionales deben aplicarse bajo el principio de proporcionalidad, toda vez que, si una parte de la obligación fue cumplida, la pena no puede ser aplicada a la totalidad del monto contratado.

Deductivas

A continuación, se presentan las tablas que relacionan las deductivas por incumplimiento a los objetivos de las métricas de Niveles de Servicio relacionadas con los **Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025,** descritos en el apartado de **"Disponibilidad y niveles de servicio"**, del Anexo Técnico correspondiente.

Deductivas sobre SLA´s aplicables a todos los servicios del Anexo Técnico

Modalidad	**CI mensual**	
Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%) o fracción fuera del nivel de servicio	10%
Extensión de Nube Privada (ATOM)	Disponibilidad Directa e Indirecta *	99.982%
	Deducción**por cada punto porcentual (1%) o fracción fuera del nivel de servicio	10%
Deficiencias en la entrega de documentación	Deficiencias en la calidad, consistencia o congruencia de la información en la entrega de documentación (documentos post mortem, documentos de análisis, reportes, documentos probatorios de la prestación de los servicios adjuntos al proceso de facturación, así como todo tipo de documentación relacionada en el presente anexo técnico) parcial o total.	-
	Deducción por cada día natural posterior a la fecha establecida de entrega, en la que cada documento presentado por el proveedor continúa con deficiencias en la calidad.	$1,000.00 00/100 MN

* Periodo mensual en porcentaje de disponibilidad
**Deducciones por incumplimiento sobre el precio unitario mensual del Componente de Infraestructura (CI) afectado por cada punto porcentual o fracción de disponibilidad fuera del nivel de servicio solicitado

10. MECANISMOS REQUERIDOS AL PROVEEDOR PARA RESPONDER POR DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS

No aplica.

11. GARANTÍAS DE ANTICIPO Y CUMPLIMIENTO

Garantía de anticipo.

No aplica.

Garantía de cumplimiento de contrato.

KIO para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el contrato adjudicado, presentará dentro de los 10 días naturales posteriores a la firma del contrato, fianza expedida por afianzadora debidamente constituida en términos de la Ley de Instituciones de Seguros y 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**.

De conformidad con lo 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 ejecución de la garantía de cumplimiento del contrato será divisible y se hará efectiva de manera proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

Garantía de servicios.

Respecto de Garantías de Servicio, **KIO** presentará en su Propuesta Técnica, la documentación necesaria para garantizar el soporte en la provisión de sus servicios; a fin de lograr los Niveles de Servicio requeridos en el Anexo Técnico correspondiente, y presentará una carta de apoyo por parte del fabricante o contratos de mantenimiento.

12. FORMA DE PAGO

El pago de los servicios se efectuará en moneda nacional en pagos mensuales progresivos conforme a los servicios devengados por el proveedor.

13. MECANSIMOS DE COMPROBACIÓN, SUPERVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS Y EFECTIVAMENTE PRESTADOS, ASÍ COMO DEL CUMPLIMIENTO DE LAS REQUISICIONES DE CADA ENTREGABLE

Para la documentación de Cumplimiento de Obligaciones contractuales, **KIO** elaborará en un plazo no mayor a 10 (diez) días naturales posteriores a la adjudicación del contrato, una matriz de los verbos, pronombres, tiempos y compromisos presentes en el anexo técnico correspondiente, términos y condiciones, apéndices o documentación complementaria al anexo técnico correspondiente, así como en la propia oferta de **KIO**, a fin de contar con un listado de todos los verbos de acción, para convertirlos en los "documentos probatorios de cada obligación para la prestación del servicio".

A partir de este listado, de manera conjunta entre el **IMSS** y **KIO**, en un plazo no mayor a 05 (cinco) días naturales posteriores a la entrega del listado por parte del proveedor, generará el detalle de los documentos tanto en formato, contenido, información adjunta en imágenes, archivos o documentos complementarios, así como firmas y validaciones a efectuarse por el personal que participará en los procesos de entrega de servicios, lo cual se depositará en un repositorio documental que habilitará **KIO** con acceso permanente a los administradores del contrato (grupo de gobierno del contrato), los cuales analizarán al menos quincenalmente con el gerente de cuenta y personal técnico por parte de **KIO**, el avance de los proyectos, la continuidad operativa, siguientes compromisos y la documentación del ejercicio del gasto y cumplimiento de niveles de servicio establecidos, siendo parte fundamental la documentación de Cumplimiento de Obligaciones contractuales, incluyendo en su caso, las penas convencionales o deductivas aplicables. En estas juntas de gobierno del contrato, **KIO** expondrá al personal **IMSS**, los detalles de la operación, consumos, tendencias, áreas de oportunidad y mejores prácticas susceptibles de incorporarse a la operación y administración del contrato, las cuales serán evaluadas por el **IMSS** y en su caso, autorizadas con o sin modificaciones, para su implementación y operación gradual o inmediata.

Para la exposición y análisis de la información presentada por **KIO**, se habilitarán los servicios tecnológicos que permitan exponer de manera gráfica y ágil lo descrito en los dos párrafos anteriores, así como visualizar la información en línea de la operación de los servicios contratados incluyendo elementos de análisis y detalles de la operación (parámetros de utilización) de la infraestructura ofertada además de la prestación de los servicios, preferentemente reflejando la operación en términos de infraestructura además de indicadores de negocio que puedan ser descritos durante la vigencia del contrato.

Niveles de Servicio

El Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025 se sujetará a los niveles de servicio establecidos en el apéndice respectivo del Anexo Técnico correspondiente.

Acuerdos de Niveles Operacionales

Con el objeto de garantizar la operación de los servicios, y de acuerdo con la metodología de administración de Niveles de Servicio ofertada, **KIO** formalizará los Acuerdos de Nivel de Operación (OLA's) necesarios con **el Instituto** 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 respectivo. Dichas entidades de terceros pueden entenderse también como otros proyectos o proveedores que fungen como componentes de la infraestructura habilitadora de los servicios objeto de este documento. Los OLA's se firmarán entre el Administrador del Contrato, en conjunto con **KIO** y

los demás administradores de contratos y/o servicios **del Instituto** con sus respectivos prestadores de servicios.

Los objetivos de los Acuerdos de Nivel de Operación son, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes:

- Definir y presentar los catálogos de servicio de distintos servicios, para identificar la participación de las diferentes áreas y prestadores de servicios de la organización para la entrega de los mismos.
- Delimitar las funciones del **personal de KIO** y del personal que ejecuta los procesos de Negocio por parte **del Instituto**.
- Delimitar las funciones entre **KIO** y otros prestadores de servicio que prestan servicios al Instituto, acordando un punto de demarcación definido por el alcance de los servicios señalados en el Anexo Técnico correspondiente; protegiendo ante cualquier circunstancia la continuidad de la operación **del Instituto**.
- Delimitar las funciones entre los prestadores de servicios actuales **del Instituto** que aún mantienen garantías vigentes de cualquier tipo de activo tecnológico en el alcance de este proyecto.

KIO entendido por **el Instituto** como un socio estratégico de su operación de TI y de los procesos de Negocio que son sustentados, así como los otros prestadores de servicios **del Instituto**, involucrados en dichos procesos de operación, trabajarán en conjunto para determinar los requerimientos y cumplir los compromisos que entre ellos se deriven a partir de los Acuerdos de Nivel de Operación.

a. Documentación de cumplimiento de obligaciones

KIO con el objeto de fortalecer la supervisión y vigilancia de la administración del contrato materia del presente servicio y contribuir a las acciones para verificar la procedencia de los pagos, proporcionará un soporte especializado para la gestión del conocimiento administrativo relacionado con la prestación de los servicios de Nube **IMSS**.

Para que dicho conocimiento administrativo sea traducido en un activo del **IMSS**, **KIO** aplicará el modelo de control de contratos definido por la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional (o la correspondiente por funciones organizacionales) y ejecutará las acciones que se establecen en dicho modelo como un ejercicio permanente durante la vigencia del contrato. Para tal efecto, se deberá implementar un mecanismo para que dicho soporte especializado encargado de la gestión del conocimiento administrativo de los servicios objeto del presente documento, cuente oportunamente con cada una de las solicitudes de servicio que se generen en el marco del contrato respectivo, así como respecto de todos los comunicados y documentos existentes entre el **IMSS** y **KIO** en relación con la prestación de los servicios. Lo anterior, toda vez que los servicios de soporte especializados previstos en ese aparatado están sujetos a flujo de información antes citada.

Lo anterior, con el fin de que **KIO** elabore los "Reportes de Administración" con corte mensual, que concluya las acciones relacionadas a la facturación presentada durante el periodo de la prestación del servicio, cuyo contenido se señala a continuación:

Gestión de los servicios: Con base en las solicitudes u órdenes de servicio que genere el **IMSS**, **KIO** incluirá un desglose detallado del trámite que corresponde a la atención de cada una de ellas, en cuanto a su procedencia, tiempos límite de respuestas y demás circunstancias que se encuentren establecidas en el contrato respectivo y que permitan al Administrador del mismo tener control sobre dicha gestión, así como la documentación probatoria del devengo de los servicios, incluyendo toda la documentación o archivos electrónicos que demuestren la prestación del servicio, de conformidad a la funcionalidad solicitada y acorde a los niveles de servicio establecidos, siendo posible entre otros: reportes de monitoreo, disponibilidad, capacidad, desempeño y atención de incidentes, tickets de la mesa, actualizaciones, bitácoras, logs de aplicaciones, entre otros. En

caso de que **KIO** no cuente con la documentación probatoria de los servicios devengados, estos no podrán ser facturados.

- **Plataforma de obligaciones:** En este apartado, **KIO** elaborará un listado que identifique la totalidad de las obligaciones que se encuentran plasmadas en el respectivo contrato y sus respectivos anexos relacionados con los servicios. Asimismo, llevará a cabo su clasificación en atención a su importancia y consecuencia en:

    a. Obligaciones principales. Condicionantes del pago y los que están asociados a penas y deductivas

    b. Obligaciones secundarias. No condicionan el pago de los servicios, sin embargo, su cumplimiento es obligatorio en términos del instrumento contractual.

KIO presentará la documentación descrita en el presente punto, previo a solicitar el pago de sus servicios.

Asimismo, **KIO** proporcionará la representación gráfica y analítica de una línea de tiempo en el cual se detallen las fechas límite para el cumplimiento de obligaciones primarias y secundarias conforme a las órdenes de servicio y los plazos y procedimientos previstos en el contrato respectivo.

- **Análisis de consecuencias: KIO** realizará un análisis respecto de la aplicación del sistema de sanciones previsto en el contrato durante la vigencia del mismo, con base en las solicitudes u órdenes de servicio recibidas y la atención dada a las mismas. Con esta información el Administrador del Contrato efectuará las acciones de verificación que permitan la aplicación de las reglas de proporcionalidad establecidas en los numerales referentes a penas convencionales y deductivas por prestación deficiente del servicio y su cumplimiento normativo, así como el cálculo de las sanciones que resulten aplicables conforme a lo establecido en el Instrumento Contractual y la normatividad vigente; es este sentido, los reportes de administración incluirán dichos elementos.

- **Control presupuestario: KIO** con base en las solicitudes de servicio que se presenten durante la vigencia del contrato respectivo y la atención brindada a las mismas, incluyendo las cancelaciones correspondidas, realizará un informe analítico del importe de los servicios devengados que incluya un desglose por cada tipo de servicios en relación con los montos y máximos establecidos en dicho instrumento jurídico; lo anterior, a efecto de facilitar las actividades de verificación de los consumos presentados y tener un control presupuestario de los mismos. En este componente se incluirán también aquellos documentos impresos o electrónicos que inciden en este rubro tales como: tendencias en el consumo financiero, ejercicio presupuestal, por aplicativo y por tipo de tecnología, servicios devengados, control de saldos presupuestales (pasivos) y proyecciones presupuestales, entre otros.

- **Aspectos técnicos y metodológicos de los entregables: KIO** identificará y relacionará los elementos especificados en el contrato y sus anexos conforme a los cuales se presentarán los servicios considerando los entregables pactados, desde una perspectiva técnica y metodológica. Conforme a lo anterior, se incluirá en los reportes un informe que contenga los elementos exigidos en el contrato y sus anexos, con los cuales se acreditará la entrega o prestación de los servicios. Identificando, entre otros elementos: (i) forma; (ii) plazos; (iii) servidores públicos responsables de la recepción, sus cargos y ubicaciones; (iv) lugares de entrega o prestación de servicios; (v) procedimiento para la suscripción de las actas; (vi) documentación de soporte solicitada que acredite fehacientemente la entrega de los servicios devengados de conformidad con la funcionalidad solicitada así como los niveles de servicio establecidos, y en su caso la propuesta de la posible aplicación de penas convencionales y deductivas, entre otros elementos

- **Esquema de integración de pagos: KIO** incluirá en los reportes la identificación de los elementos justificativos y comprobatorios que soporten la prestación de servicios durante el periodo que se reporte, conforme a las disposiciones normativas vigentes. Con esta información, **KIO** integrará la carpeta que soporte la solicitud de pago ante el **IMSS** por la entrega o prestación de los servicios devengados en el periodo mensual correspondiente, para su trámite y gestión por parte del Administrador del contrato, en términos de las facultades con que cuenta para la aceptación de los servicios.

- **Proyección del consumo de los servicios**: Con base en las facturas identificadas para pago, **KIO** elaborará un modelo gráfico y analítico que registre el consumo mensual real de cada uno de los servicios facturados y que permita un análisis comparativo respecto al consumo programado, a efecto de brindar al administrador del contrato información para la toma de decisiones.

Los reportes de administración para la gestión del conocimiento administrativo de los servicios formarán parte invariablemente de los documentos justificativos que soportan cualquier pago que se realice durante la vigencia del contrato correspondiente.

b. Consideraciones para la finalización del contrato

KIO tomará en cuenta, desde el arranque de la prestación de servicios, las medidas de previsión necesarias para cumplir con los requisitos señalados de manera referencial en este apartado, verificados en la etapa final del servicio.

Tres (3) meses antes de la fecha de finalización del contrato y con el objeto de preparar el escenario para la continuidad operativa de los servicios objeto del Anexo Técnico correspondiente, **KIO** comenzará a conformar y actualizar la documentación necesaria del proyecto, para que **el Instituto** pueda planear la Continuidad Operativa del servicio.

La documentación incluirá la información que se generó durante la vigencia del contrato, debidamente actualizada, tomando en consideración los eventos de administración de cambios y configuración, incidentes y problemas.

KIO entregará toda la información obligatoria, así como los productos de trabajo referente al contrato, que **el Instituto** requiera como parte del proceso de cierre. La información al cierre del contrato puede ser, de manera enunciativa más no limitativa la siguiente: memorias técnicas, arquitectura de los servicios, inventarios de software, infraestructura, CMDB, información de la Mesa de Ayuda, entre otros.

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 **KIO**, incurra en incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo, de conformidad con el procedimiento siguiente.

Si **el Instituto** considera que **KIO** ha incurrido en alguna de las causales de rescisión que se consignan más adelante, lo hará saber a **KIO**, 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.

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 **KIO**. La determinación de dar o no por rescindido el contrato deberá ser debidamente fundada, motivada y comunicada a **KIO** dentro dicho plazo.

En caso de 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 **KIO**, hasta el momento en que se determine la rescisión administrativa.

En el supuesto de 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, **KIO**, está en condiciones óptimas para continuar proporcionando el servicio, el procedimiento iniciado quedará sin efectos, previa aceptación y verificación **del Instituto**, por escrito, de 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 **KIO**, un nuevo plazo para el cumplimiento de aquellas obligaciones que se hubiesen dejado de cumplir, a efecto de que **KIO**, 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, la dependencia o entidad convocante podrá recibir los bienes o servicios, previa verificación de 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 total o parcial respecto a la información proporcionada para la adjudicación o formalización del contrato.

1. Sea declarado en concurso mercantil o cualquier situación análoga o equivalente que afecte el patrimonio de **KIO**.
2. Cuando de manera reiterativa y constante, **KIO** 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.
3. Si la Comisión Federal de Competencia, de acuerdo a sus facultades, notifica al Instituto la sanción impuesta a **KIO**, 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.
4. Si la aplicación de las penas convencionales rebasa el monto de la garantía de cumplimiento del contrato.

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 de 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

Docusign Envelope ID: 1134B7C5-5476-4E56-B264-0EC8B3B6A297

la resolución de una inconformidad o intervención de oficio emitida por la Secretaría de la Función Pública (SFP).

14. OTORGAMIENTO DE ANTICIPO

No aplica.

15. AVISO DE PRIVACIDAD

Las partes convienen en considerar como confidencial todos los datos contenidos en cintas magnéticas, programas de cómputo, disquetes o cualquier otro material que contenga información jurídica, operativa, técnica, financiera o de análisis, registros, documentos, especificaciones, productos, informes, dictámenes y desarrollos a que tenga acceso o que le sean proporcionados por Instituto.

De igual forma, será considerada como confidencial aquella información proporcionada por **el Instituto** para la ejecución del servicio que preste **KIO** y sea propiedad exclusiva **del Instituto**.

Por lo anterior, **KIO** reconoce que queda prohibida su difusión total o parcial en su favor o de terceros ajenos a la relación contractual, por cualquier medio, entre otros de manera enunciativa más no limitativa: vía oral, impresa, electrónica, magnética, y en general por ningún medio, conforme el plazo señalado en el artículo 15 de Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, así como al artículo 8 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

En este sentido, acepta que la prohibición señalada en el párrafo anterior comprende inclusive, en forma enunciativa, que no se podrá llevar a cabo la difusión de la información **del Instituto** con fines de lucro, comerciales, académicos, educativos o para cualquier otro ajeno al objeto de la presente contratación, por lo que se responsabiliza del uso y cuidado de la información.

Por lo expuesto, **KIO** se obliga a lo siguiente:

1) Mantener absoluta confidencialidad de la información a la cual tenga acceso, siendo responsable de que cada uno de los integrantes del personal asignado para el desarrollo y operación del proyecto, respetará el manejo correcto de la información.
2) Toda la información a que tenga acceso el personal que **KIO** designe para la prestación de los servicios materia del presente proceso de contratación, es considerada de carácter confidencial, por lo que **KIO** garantizará que por ningún motivo se viole ninguno de los siguientes acuerdos:

    a. La información del IMSS y a la cual tenga acceso el personal de **KIO**, no será copiada o respaldada en ninguno de los equipos del personal asignado por **KIO** sin autorización previa del Administrador del Contrato dentro del ámbito de su competencia.
    b. El acceso a la información del IMSS sólo podrá ser por personal de **KIO**, sólo podrá ser por parte del personal autorizado por el Administrador del Contrato dentro del ámbito de su competencia.
    c. De no cumplir con alguna de estas premisas, se considerará como una falta al acuerdo de confidencialidad que aceptó **KIO**.

Cualquier persona que tuviera acceso a dicha información deberá ser advertida de lo convenido en este contrato, comprometiéndose a observar y cumplir lo acordado.

Ambas partes convendrán en que no será considerada como sujeta a las obligaciones de confidencialidad la siguiente documentación o información:

a) Aquella que sea conocida públicamente.
b) La que haya sido puesta a disposición de las partes por un tercero, antes de la fecha de celebración del presente contrato en forma confidencial.
c) La que haya sido desarrollada independientemente o adquirida por cualquiera de las partes, sin violar las estipulaciones del presente contrato o la que genere o desarrolle el posible proveedor en sus centros de desarrollo.
d) Aquella cuya revelación haya sido aprobada previamente por escrito.
e) La que, de acuerdo con la Ley u orden judicial o administrativa, deba ser suministrada a terceras personas.

El uso de la información confidencial no otorgará a ninguna de las partes la titularidad o derechos de autor de la otra.

16. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

No aplica.

17. TRATANDOSE DE REUNIONES, CONFERENCIAS, SEMINARIOS, CURSOS, CAPACIRTACIONES, ASAMBLEAS, JUSTAS DEPORTIVAS Y, EN GENERAL, CUALQUIER TIPO DE EVENTO O ACTO EN EL QUE PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS PARTICIPEN FUERA DE LAS INSTALACIONES DEL IMSS, SE DEBERÁ CONTAR CON LOS DICTÁMENES DE PROTECCIÓN CIVIL EMITIDOS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN LA MATERIA.

No aplica.

18. PERFIL DEL PROVEEDOR

KIO acreditará ser una empresa con la capacidad y experiencia técnica requerida para proporcionar el servicio solicitado, anexando currículo de la misma, el cual debe de incluir toda la información necesaria, tales como: Nombre de la empresa a la cual se prestó el servicio, administrador del contrato, entre otros, con la finalidad de que **el Instituto** corrobore la prestación de los servicios.

KIO entregará al Instituto "La Opinión del Cumplimiento de Obligaciones en materia de Seguridad Social" vigente y positiva junto con la factura de cobro respectiva mensual, así como entregar el documento vigente expedido por el SAT en el que se emita la opinión de cumplimiento de las obligaciones fiscales, positivo y vigente.

KIO contará con experiencia comprobable de al menos 1 año y máximo 10 años para brindar los servicios objeto del presente documento, apéndices, así como términos y condiciones, para lo cual presentará copia de contratos, pedidos o convenios formalizados con el sector público o privado cuyo objeto esté relacionado con los servicios del presente procedimiento de contratación.

KIO contará con especialidad comprobable de al menos 1 contrato y máximo 10 formalizados cuyo objeto esté relacionado con la prestación de servicios similares al del presente procedimiento de contratación.

KIO cumplirá con las siguientes certificaciones del Centro de Datos Ofertado, así como de Gestión del Servicio que se listan de manera enunciativa más no limitativa en la siguiente tabla y deberán estar vigentes a la presentación de la propuesta y durante la vigencia del contrato:

DS RVL Inicial BE

ONE STEP FORWARD

Componente o Servicio	Descripción	Especificación	Tipo
Certificación de Centros de Datos	Certificación de Disponibilidad del Centro de Datos Ofertado	TIER III o ICREA IV std-131 equivalente o superior	Funcional
Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	Certificación de gestión de procesos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	ITIL V4 equivalente o superior	Funcional
Sistemas de gestión del Servicio	Calidad en la Gestión de Servicios de TIC	ISO/IEC 20000-1 equivalente o superior	Funcional
Sistemas de Gestión de Seguridad	Calidad en la Gestión de Servicios de Seguridad	ISO/IS 27001:2022	Funcional

Certificaciones enunciativas más no limitativas, o en su caso, similares en funcionalidad o tema en:

1. ISO/IEC 27001
2. ISO/IEC 20000
3. ITIL Foundation Certificate in IT Service Management v4
4. Project Management Institute (PMI)
5. SCRUM Certified Master
6.- ITIL® 4 Managing Professional Transition
7.- ITIL V4. DIRECT PLAN AND IMPROVE

- El Administrador de proyectos contará con las siguientes certificaciones, las cuales estarán vigentes a la presentación de la propuesta y durante la vigencia del contrato
- Project Manager Professional (PMP)
- ITIL® 4 Managing Professional Transition,
- Certified ScrumMaster.

KIO proporcionará con el personal certificado en Metodologías de Administración de Proyectos para la dirección del proyecto.

Adicionalmente **KIO** contará con el personal responsable certificado o con experiencia comprobable en productos, software y componentes descritos en el anexo técnico, términos y condiciones, apéndices o anexos del presente proceso de contratación, por lo que adjuntará en su propuesta copia simple de las certificaciones o documentos que acrediten la experiencia mencionada en los párrafos que anteceden, así como las que se enlistan a continuación:

- CCNA - Cisco Certified Network Associate
- CCNAv7: Switching, Routing and Wireless Essentials
- CCNP - Cisco Certified Network Professional
- Cisco Certified Specialist - Data Center Core
- MCITP Enterprise Administrator on Windows Server 2008
- Designing and Deploying Microsoft Exchange Server 2016
- Scrum Master Certified Credential
- Configuring Windows Server 2008 Active Directory Domain Services Windows Server 2008 Active Directory, Configuration.
- Windows Server 2008 Applications Infrastructure, Configuration
- Windows Server 2008 Network Infrastructure, Configuration.
- Windows Server 2008, Enterprise Administrator
- Microsoft SQL Server 2008, Implementation and Maintenance

DS RVL Inicial BE

KIO ONE STEP FORWARD

- Oracle Certified Associate - Oracle WebLogic Server 11g System Administrator
- Oracle Database 11g: Administrator Certified Associate
- Oracle Database 11g: Administrator Certified Professional
- Oracle Database 12c Certified Implementation Specialist
- Oracle WebLogic Server 12c Administrator
- Oracle VM 3.0 for x86 Certified Implementation Specialist
- VMware Certified Professional Network Virtualization 2022
- Querying Microsoft SQL Server 2012/2014 o superior
- Administering Microsoft SQL Server 2012/2014 Databases
- Implementing a Data Warehouse with Microsoft SQL Server 2012/2014
- Microsoft Certified Solutions Associate SQL Server 2012/2014
- Red Hat Certified System Administrator Enterprise Linux 6 o superior
- IBM FlashSystem Technical Sales Intermediate
- IBM Power Systems Virtual Server Technical Sales Intermediate
- Installing and Configuring Windows Server 2012
- Administering windows server 2012
- Windows Server 2012
- MS-900T01: Microsoft 365 Fundamentals
- Juniper Networks Certified associate
- HUAWEI Certification Cloud Service
- Commvault Certified Engineer V11-2020

Adicional a lo anterior, **KIO** comprobará que el personal solicitado cuenta con estudios en Ingeniería o licenciatura en computación o carreras afines a tecnologías de información y comunicaciones, de acuerdo con lo siguiente:

- Que cuenta con al menos 1 (una) persona que se encuentren dentro de su plantilla como Administrador de proyectos, y cuente con al menos 5 años de experiencia de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico y con Certificación Project Manager Professional (PMP), ITIL® 4 Managing Professional Transition, Certified ScrumMaster.
- al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Gestor del Proceso de Gestión de Requerimientos, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con certificación ISO/IEC 27001
- Que cuenta con al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Gestor del Proceso de Gestión de Incidentes, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con certificación ISO/IEC 20000.
- Al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como gestor del proceso de gestión de problemas, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el anexo técnico, debe contar con certificación: ITIL 4 Foundation In It Service Management, ITIL V4. Direct Plan And Improve
- Al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Gestor de cambios, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con certificación. Project Manager Professional (PMP), ITIL® 4 Foundation
- Al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Gestor del proceso de gestión de liberaciones, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con certificación en ITIL@4 FOUNDATION IN IT SERVICE MANAGEMENT, ITIL Intermediate Certificate in Operational Support and Analysis
- Que cuenta con al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Coordinador de licenciamiento y versionamiento, y cuente con al menos 5 años de experiencia, de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar

con ITIL® 4 Foundation y ITIL Intermediate Certificate in IT Service Offerings and Agreements, Project Management Professional (PMP)®.

- Al menos 1 (una) persona que se encuentre dentro de su plantilla realizando actividades como Coordinador de configuraciones, y cuente con al menos 5 años de experiencia de acuerdo a las actividades descritas en el Anexo Técnico, debe contar con ITIL® 4 Foundation, Scrum master profesional y Project Management Profesional

KIO acreditará que cuenta con al menos 1 año y máximo 10 años de experiencia en la prestación de servicios afines o similares. para lo cual acreditará el mayor número de contratos, pedidos, facturas u órdenes de servicio con las características y condiciones afines o similares a los requeridos en el procedimiento de la presente contratación. El monto total sumarizado de todos los contratos será cuando menos el 50% del monto total de su oferta sin IVA, para lo cual presentará mínimo 1 y máximo 10 contratos, pedidos, facturas u órdenes de servicio con institución pública o empresa privada, legibles, firmados, podrán estar vigentes o concluidos a la fecha de la presentación y apertura de proposiciones, a efecto de que sean susceptibles de computarse el número de contratos, pedidos, facturas u órdenes de servicio similares a los requeridos en este procedimiento, con los que acredite su especialidad en la prestación de servicios adjuntando una cédula en formato libre donde relacione los mismos, el sujeto o institución contratante; su vigencia y número de documento contractual.

El INSTITUTO podrá solicitar en cualquier momento del proceso de contratación y durante la vigencia del contrato, los originales de las certificaciones presentadas por **KIO** para su cotejo, mismas que serán devueltas una vez concluida la revisión.

KIO presentará al Instituto, a través de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional cita en Toledo 21 6to piso, Col. Juárez, C.P. 06600, Ciudad de México, en un plazo no mayor a 5 (cinco) días naturales posteriores a la adjudicación del contrato, al personal responsable del proyecto; en caso de que no se presente el personal en el plazo marcado, se aplicará la pena correspondiente.

KIO presentará en un plazo no mayor a 15 (quince) días hábiles posteriores a la adjudicación del contrato, el plan de trabajo, para llevar a cabo la implementación del proyecto, en el que se especifiquen las actividades a realizar, la secuencia, los recursos asignados y responsables de dichas actividades, así como la duración del proyecto, su fecha de inicio y de conclusión marcando las fechas de entregables como son cantidad de servicios a entregar de forma única, mensual o eventual.

KIO entregará en un plazo no mayor a 15 (quince) días hábiles posteriores a la adjudicación del contrato, una matriz de escalación con el personal que gestionará los servicios de TIC acorde a lo descrito en el anexo técnico y con los que **el Instituto** estará colaborando, su cargo y puesto, así como los datos y la vía de comunicación para contactarlo.

19. CONFORMACION DE LA PROPUESTA

KIO entregará, de manera obligatoria, la Propuesta Técnica para realizar la respectiva evaluación de cada posible proveedor.

La Propuesta Técnica se presentará en formato electrónico.

A continuación, se puntualizan para su mejor atención los elementos, formatos y contenidos prioritarios para que la Propuesta Técnica pueda ser evaluada:

Presentación de la Propuesta Técnica

DS RVL Inicial BE

ONE STEP FORWARD

KIO integrará en su propuesta técnica algunos elementos, indispensables y con carácter de obligatorio, los cuales serán considerados por el Equipo Técnico designado por **el Instituto** durante la evaluación de estas. La Propuesta Técnica estará organizada en carpetas, foliadas 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 técnica 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.

Lenguaje

KIO será responsable de entregar su propuesta técnica preferentemente 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 **KIO** 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 **KIO** realizará la traducción sólo el párrafo(s) que es de interés para el punto que se está documentando o citando, siempre y cuando **KIO** haga entrega del resto de la documentación en su formato e idioma original o traducción simple al español. 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.

Información que debe contener la Propuesta Técnica

KIO integrará dentro de su propuesta técnica todos los entregables 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 el Anexo Técnico correspondiente.

Los siguientes elementos son prioritarios e indispensables, por lo que se solicita a los participantes que en su propuesta incluya en carpetas, todos y cada uno de los entregables listados en la tabla siguiente, 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 siguiente tabla:

No	Entregable
01	Aceptación de la totalidad de los capítulos y secciones contenidos en el Anexo Técnico correspondiente y Términos y Condiciones, para lo cual los participantes deben emplear el mismo orden y secuencia de temas que comprenden dichos documentos, 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 correspondiente para evitar ambigüedades en la suscripción.
02	Descripción a alto nivel de la arquitectura global que **KIO** utilizará para prestar los servicios objeto del Anexo Técnico correspondiente, apegándose a requerimientos del mismo. Este documento debe describir de forma general, las características de los componentes

DS RVL Inicial BE

KIO ONE STEP FORWARD

No	Entregable
	necesarios para entregar cada uno de los servicios, 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 **KIO** 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.
03	Manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa participante, en la que establezca que cuenta con el soporte de los fabricantes o contrato de mantenimiento de los Componentes Habilitadores de hardware y software ofertados, así como de los diferentes elementos de infraestructura auxiliar que incluya y que formen parte de la solución y; que cuenta con personal calificado para la prestación de los servicios ofertados.
04	Manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa participante, en la que establezca que cuenta con el personal calificado y certificado de acuerdo a lo especificado en el Anexo Técnico, Términos y Condiciones, Apéndices y Anexos correspondientes al presente proceso de contratación, de la solución tecnológica propuesta sobre los diferentes componentes que formen parte de su solución para la prestación de los servicios objeto del presente procedimiento de contratación.
05	Manifestación por escrito, firmada por el representante legal de la empresa participante, en la que expresa que los servicios ofertados cumplen con normas de calidad para la prestación de los servicios (Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Internacionales o las Normas de Referencia Aplicables; o las normas propias de calidad de la empresa) debiendo enunciarlas, de acuerdo a 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.
06	Manifestación por escrito, firmada por el representante legal de la empresa participante, en la que expresa que el personal encargado de la administración del proyecto acredita la certificación en PMI (cuando menos, certificado Profesional en Dirección de Proyectos [PMP] emitido por el Project Management Institute), incluyendo copia de la acreditación correspondiente.
07	Manifestación por escrito, firmada por el representante legal de la empresa participante, en la que expresa que cuenta en su plantilla de personal, con trabajadores con estudios a nivel licenciatura (título y cédula profesional), en carreras afines o relacionadas con la operación y administración de tecnologías de la información y comunicaciones. En caso de ser emitidos por una institución fuera de territorio nacional, se presentará el apostille correspondiente.
08	Manifestación escrita, firmada por el Representante Legal de la empresa participante, cuenta con las certificaciones mencionadas en su propuesta.

DS RVL Inicial BE

ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 1134B7C5-5476-4E56-B264-0EC8B3B6A297

20. RESPONSABILIDAD

KIO se obliga a responder por su cuenta y riesgo de los daños que sean determinados por la autoridad judicial competente que, por inobservancia o negligencia de su parte, lleguen a causar al Instituto, con motivo de las obligaciones pactadas en este instrumento jurídico.

21. RESPONSABILIDAD LABORAL

Queda expresamente estipulado que el personal para la prestación del servicio o que utilice **KIO** para el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones emanadas de este instrumento, estará bajo la responsabilidad única y directa de éste y por lo tanto, en ningún momento se considerará al Instituto como patrón sustituto o solidario, ni tampoco a **KIO** como intermediario, por lo que **el Instituto** no tendrá relación alguna de carácter laboral con dicho personal y consecuentemente queda liberado de cualquier responsabilidad laboral, fiscal, en materia de seguridad social, o de cualquier otra naturaleza jurídica, derivado de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social, obligándose **KIO** a responder de cualquier acción legal y/o reclamación que se pudiera presentar en contra **del Instituto**.

Independientemente de lo anterior, **KIO** cumplirá con las obligaciones en materia de seguridad social de sus trabajadores que van a prestar los servicios al Instituto, lo anterior en el marco de la Ley Federal del Trabajo vigente, en sus artículos 15-A, 15-B, 15-C y 15-D, por lo que "**el Instituto**" en cualquier momento podrá verificar su cumplimiento. Para lo cual **el Instituto** solicitará de manera mensual al proveedor el reporte mensual (Emisión IMSS).

Atentamente

Inicial
BE

Firmado por:
María Mercedes Morales de Luna
75E562C554FE482...

MARIA MERCEDES MORALES DE LUNA
REPRESENTANTE LEGAL
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.

DS
RM

KIO ONE STEP FORWARD

Docusign Envelope ID: 2E54097C-7978-4A41-BBA2-19E4C3360C6C

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Investigación de mercado para el "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS" 2025, identificada con el folio 242/24

Digital Technology

Propuesta Económica

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

Esta información es propiedad de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. (KIO), se proporciona con el carácter de confidencial. Esta información no será reproducida, usada o divulgada total o parcialmente por cualquier razón diferente que la de evaluar la propuesta de Servicios de KIO.

Docusign Envelope ID: 2E54097C-7978-4A41-BBA2-19E4C3360C6C

SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.
Prol. Paseo de la Reforma No. 5287
Col. Cuajimalpa, México D.F. 05000
SNM010323 EB5

Propuesta Económica

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

Mtro. Gonzalo Urquieta Yépez
Titular de la División de Investigación de
Mercado de Adquisiciones y Arrendamientos
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
Presente.

Por medio de la presente SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO S.A. DE C.V., presente su cotización, con base en la solicitud de cotización, para la Investigación de Mercado número 242-24 para el **Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025.**

Solicitud de cotización de la Investigación de Mercado 242-24 para el Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025														
Empresa:	**SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO S.A. DE C.V.**													
ID del Servicio	**Nombre del Servicio**	**Precio Unitario por Componente de Infraestructura ofertado**			**Unidad de referencia**	**Oferta acumulada por Servicio**			**Oferta acumulada por modalidad**				**Meses de Servicio**	**Total por Concepto**
		CDP-Prod	**CDP-QA**	**ENP**		**CDP-Prod**	**CDP-QA**	**ENP**	**CDP-Prod**	**CDP-QA**	**ENP**	**Subtotal**		
1	Servicio administrado Servidor X86	$4,681.00	$4,681.00	$4,681.00	Unitario Mensual	52	2	0	$243,412.00	$9,362.00	$0.00	$252,774.00	12	$3,033,288.00
2	Histórico Respaldo de Datos Individual	$370.71	$370.71	$370.71	Unitario Mensual	81	0	0	$30,027.51	$0.00	$0.00	$30,027.51	6	$180,165.06
3	Unidad de almacenamiento de media categoría para aplicaciones de bajo desempeño	N/A	N/A	$73,761.79	Unitario Mensual	N/A	N/A	2	N/A	N/A	$147,523.58	$147,523.58	6	$885,141.48
4	Servicio administrado de Unidad de respaldo de plataforma abierta	$167,144.86	N/A	$167,144.86	Unitario Mensual	2	N/A	1	$334,289.72	N/A	$167,144.86	$501,434.58	12	$6,017,214.96
5	Incremento de respaldo plataforma abierta 20 Tb	$2,621.70	N/A	N/A	Unitario Mensual	1	N/A	N/A	$2,621.70	N/A	N/A	$2,621.70	12	$31,460.40
6	Servicio administrado de Unidad de Almacenamiento de Datos de alto rendimiento y red SAN	$176,136.56	N/A	N/A	Unitario Mensual	2	N/A	N/A	$352,273.12	N/A	N/A	$352,273.12	12	$4,227,277.44
7	Incremento en disco de estado sólido 1TB para almacenamiento alto rendimiento	$3,282.96	$6,565.91	$3,282.96	Unitario Mensual	502	16	0	$1,648,045.92	$105,054.56	$0.00	$1,753,100.48	12	$21,037,205.76
8	Sistema Operativo Red Hat Enterprise Linux	$924.24	$554.54	$554.54	Unitario Mensual	27	8	0	$24,954.48	$4,436.33	$0.00	$29,390.81	12	$352,689.71
9	Sistema Operativo SLES	$940.34	$673.91	$940.34	Unitario Mensual	9	2	0	$8,463.06	$1,347.82	$0.00	$9,810.88	12	$117,730.50
10	Servicio administrado de Servidor Virtual RISC SPARC	$17,883.80	N/A	N/A	Unitario Mensual	90	N/A	N/A	$1,609,542.00	N/A	N/A	$1,609,542.00	12	$19,314,504.00
11	Servicio administrado de Servidor Virtual RISC SPARC (Servidor propiedad del INSTITUTO)	$13,000.00	N/A	N/A	Unitario Mensual	90	N/A	N/A	$1,170,000.00	N/A	N/A	$1,170,000.00	12	$14,040,000.00
12	Servicio Incremento de 32GB de memoria Virtual RAM RISC	$1,686.41	N/A	N/A	Unitario Mensual	18	N/A	N/A	$30,355.38	N/A	N/A	$30,355.38	12	$364,264.56
13	Servicio administrado de Servidor Virtual X86	$518.00	$681.58	$641.42	Unitario Mensual	616	85	18	$319,088.00	$57,934.30	$11,545.56	$388,567.86	12	$4,662,814.32
14	Puntos de Acceso a la Nube	N/A	N/A	$131.84	Unitario Mensual	N/A	N/A	1,149	N/A	N/A	$151,484.16	$151,484.16	6	$908,904.96
15	Escritorio en la Nube	N/A	N/A	$228.52	Unitario Mensual	N/A	N/A	1,194	N/A	N/A	$272,852.88	$272,852.88	6	$1,637,117.28
16	Servicio administrado de Plataforma de Virtualización multi-tecnología	$285,535.40	N/A	$159,586.55	Unitario Mensual	1	N/A	1	$285,535.40	N/A	$159,586.55	$445,121.95	12	$5,341,463.40
17	Servicio administrado de Switch de alta capacidad	$245,865.76	N/A	N/A	Unitario Mensual	1	N/A	N/A	$245,865.76	N/A	N/A	$245,865.76	12	$2,950,389.12
18	Balanceador de carga de capas L4-L7	$111,031.76	$118,433.88	N/A	Unitario Mensual	2	1	N/A	$222,063.52	$118,433.88	N/A	$340,497.40	12	$4,085,968.80
19	Plataforma Nodo de Extensión de Nube Privada - Tamaño grande	N/A	N/A	$631,596.11	Unitario Mensual	N/A	N/A	1	N/A	N/A	$631,596.11	$631,596.11	6	$3,789,576.66
20	Piso Blanco (m2)	$13,669.46	N/A	N/A	Unitario Mensual	3	N/A	N/A	$41,008.38	N/A	N/A	$41,008.38	12	$492,100.56
21	Espacio en Rack	$15,933.16	N/A	N/A	Unitario Mensual	4	N/A	N/A	$63,732.64	N/A	N/A	$63,732.64	12	$764,791.68
22	Nodo de red con UTP	$73.52	N/A	$232.43	Unitario por servicio	22	N/A	463	$1,617.44	N/A	$107,615.09	$109,232.53	12	$1,310,790.36
23	Nodo de red con Fibra Optica	N/A	N/A	$308.32	Unitario por servicio	N/A	N/A	56	N/A	N/A	$17,265.92	$17,265.92	12	$207,191.04
24	Subscripciones a Bases de Datos Open Source	$13,897.29	$13,897.29	N/A	Unitario Mensual	1	0	N/A	$13,897.29	$0.00	N/A	$13,897.29	12	$166,767.48
25	Servicios especiales a Bases de Datos	N/A	$63,297.00	N/A	Unitario Mensual	N/A	0	N/A	N/A	$0.00	N/A	$0.00	12	$0.00
26	Java Development Kit	$3,020.17	$4,793.92	N/A	Unitario Mensual	3	0	N/A	$9,060.51	$0.00	N/A	$9,060.51	12	$108,726.12
27	GlassFish	$9,988.11	$19,976.22	N/A	Unitario Mensual	5	0	N/A	$49,940.55	$0.00	N/A	$49,940.55	12	$599,286.60
28	Apache Tomcat	$126.34	$315.85	N/A	Unitario Mensual	0	1	N/A	$0.00	$315.85	N/A	$315.85	12	$3,790.20
29	Apache HTTPD	$133.83	$267.66	N/A	Unitario Mensual	68	32	N/A	$9,100.44	$8,565.12	N/A	$17,665.56	12	$211,986.72
30	Switch de 10G de core	$3,649.22	N/A	$4,561.53	Unitario Mensual	2	N/A	12	$7,298.44	N/A	$54,738.36	$62,036.80	12	$744,441.60
31	Switch de 1G de distribución	N/A	N/A	$1,744.85	Unitario Mensual	N/A	N/A	63	N/A	N/A	$109,925.55	$109,925.55	12	$1,319,106.60
												Subtotal A		**$98,906,155.47**
												IVA		**$15,824,984.87**
												TOTAL A		**$114,731,140.34**

CDP - Centro de Datos Primario (Ambientes Productivos y no Productivos)
ENP - Extensión de Nube Privada (ATOM)

DS RVL

DS ERP

Inicial MMMDL

Docusign Envelope ID: 2E54097C-7978-4A41-BBA2-19E4C3360C6C

SIXSIGMA NETWORKS MEXICO, S.A. DE C.V.
Prol. Paseo de la Reforma No. 5287
Col. Cuajimalpa, México D.F. 05000
SNM010323 EB5

Servicios de soporte y recurrentes

ID del Servicio	Nombre del Servicio	Precio unitario sin I.V.A.	Unidad de referencia	Unidades de consumo para evaluación		Subtotal B
32	Servicio de Continuidad Operativa, Soporte y Gestión a la Operación	$9,009,702.26	Unitario Mensual	12	meses	$108,116,427.12
					Subtotal B	$108,116,427.12
					IVA	$17,298,628.34
					TOTAL B	$125,415,055.46

ID del Servicio	Nombre del Servicio	Costo Total migración	Número de días naturales de migración ofertados	Precio por día de	IVA	TOTAL
33	Migración de centro de datos	$1.00	1	$1.00	$0.16	$1.16

Cuadro Resumen de la propuesta económica del posible proveedor:

Concepto	Subtotal	IVA	Total
Costo unitario de servicios IDs (Subtotal A)	$98,906,155.47	$15,824,984.87	$114,731,140.34
Servicios de soporte y recurrentes (Subtotal B)	$108,116,427.12	$17,298,628.34	$125,415,055.46
Migración de centro de datos (Subtotal C)	$1.00	$0.16	$1.16
Total	$207,022,583.59	$33,123,613.37	$240,146,196.96

El criterio para considerar concluida la migración desde el Centro de Datos actual hacia el Centro de Datos ofertado, será en el momento en que se encuentren los servicios descritos anteriormente activos y operando en la infraestructura propuesta por el Licitante, e interactuando con el ecosistema tecnológico institucional, esto es: con los ambientes operativos digitales productivos y no productivos instalados en los diferentes centros de datos IMSS y del Gobierno Federal así como organismos con los que interactúa el Instituto tales como SAT, RENAPO, INFONAVIT, BANCO DE MÉXICO, PROCESAR, CONSAR, BANCOS Y AFORES, entre otros, validados de conformidad por el

Cantidad en letra: Doscientos cuarenta millones ciento cuarenta y seis mil ciento noventa y seis pesos 96/100 M.N.

- La presente cotización esta expresada en moneda nacional.
- La vigencia de la cotización es de 6 meses.

Atentamente.

DS
ERP

Firmado por:
María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

María Mercedes Morales de Luna
Representante Legal
Sixsigma Networks México S.A. de C.V.

DS
RVL

SIN TEXTO

Docusign Envelope ID: 764B30D4-3317-47BD-B98E-92660C1C5388

SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.
Prol. Paseo de la Reforma No. 5287
Col. Cuajimalpa, México D.F. 05000
SNM010323 EB5

Ciudad de México a 22 de enero del 2025.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

María Mercedes Morales de Luna, en mi carácter de Representante Legal de Sixsigma Networks México, S.A. de C.V. manifiesto que, respecto a la garantía de servicios, involucraremos a los fabricantes para que nos permita garantizar el soporte en la provisión de nuestros servicios; a fin de lograr los Niveles de Servicio requeridos en el Anexo Técnico correspondiente.

Atentamente

DS ERP

Firmado por: María Mercedes Morales de Luna
9B3E6D1ABF01446...

María Mercedes Morales de Luna
Representante Legal
Sixsigma Networks México, S.A de C.V.

DS RML

ONE STEP FORWARD

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

Oficio Núm. 09 53 84 61 1CFJ/2025/ 2359

Ciudad de México, a 31 de marzo de 2025.

Asunto: Notificación de Adjudicación Directa Nacional: **AA-50-GYR-050GYR019-N-39-2025**

SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.
C. María Mercedes Morales de Luna
Representante Legal
P r e s e n t e

El Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional, solicitó la contratación del "Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025", al respecto, con fundamento en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 22 fracción II, 26 fracción III, 40, 41 fracción I y 47 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), 71, 72 fracción II y 85, de su Reglamento, dictamina la excepción a la Licitación Pública, a través del procedimiento de contratación de Adjudicación Directa, con su representada, por un monto mínimo de $109,412,510.34 (Ciento nueve millones cuatrocientos doce mil quinientos diez pesos 34/100 M.N.), antes de IVA y un monto máximo susceptible de ser aplicado por $273,531,275.86 (Doscientos setenta y tres millones quinientos treinta y un mil doscientos setenta y cinco pesos 86/100 M.N.), antes de IVA. El ejercicio de dichos montos deberá guardar estrecha relación con los precios unitarios ofertados en su cotización.

Con lo dispuesto en los artículos 37, párrafo sexto y 46, primer párrafo de la LAASSP, así como 84 cuarto párrafo de su Reglamento, con la presente notificación de adjudicación, las obligaciones serán exigibles, sin perjuicio de la obligación de firmar el contrato en la fecha y hora que determine la División de Contratos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS o Instituto).

La prestación del servicio, así como las condiciones de pago se efectuarán conforme al Anexo Técnico y Términos y Condiciones.

En cumplimiento al artículo 84 del Reglamento de la LAASSP y las modificaciones establecidas en el DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1° de junio de 2022, se señalan los datos del contrato derivado del presente procedimiento conforme a lo siguiente:

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

Datos del contrato y su garantía	
SIXSIGMA NETWORKS MÉXICO, S.A. DE C.V.	
Número de contrato:	050GYR019N03925-001-00
Objeto:	"Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025"
Monto:	Un monto mínimo de **$109,412,510.34** (Ciento nueve millones cuatrocientos doce mil quinientos diez pesos 34/100 M.N.), más el Impuesto al Valor Agregado (IVA), considerando que la presente adjudicación causa IVA a una tasa del 16%, por lo que el impuesto causado es de **$17,506,001.66** (Diecisiete millones quinientos seis mil un peso 66/100 M.N.), y el monto mínimo, incluyendo dicho impuesto es de **$126,918,512.00** (Ciento veintiséis millones novecientos dieciocho mil quinientos doce pesos 00/100 M.N.).
	Un monto máximo de **$273,531,275.86** (Doscientos setenta y tres millones quinientos treinta y un mil doscientos setenta y cinco pesos 86/100 M.N.), más el Impuesto al Valor Agregado (IVA), considerando que la presente adjudicación causa IVA a una tasa del 16%, por lo que el impuesto causado es de **$43,765,004.14** (Cuarenta y tres millones setecientos sesenta y cinco mil cuatro pesos 14/100 M.N.), y el monto máximo, incluyendo dicho impuesto es de **$317,296,280.00** (Trescientos diecisiete millones doscientos noventa y seis mil doscientos ochenta pesos 00/100 M.N.).
Vigencia:	La vigencia del contrato será de acuerdo a lo establecido en los Términos y Condiciones.
Porcentaje de la garantía:	10% (diez por ciento) del monto máximo del contrato, sin considerar el impuesto al valor agregado.
Monto de la garantía:	**$27,353,127.58** (Veintisiete millones trecientos cincuenta y tres mil ciento veintisiete pesos 58/100 M.N.)
Tipo de Garantía:	Divisible

Se le informa que el contrato se formalizará el 15 de abril de 2025 a las 13:00 horas, o bien dentro de los 15 (quince) días naturales posteriores a la notificación de la adjudicación, en la fecha y horario que para tal efecto disponga la División de Contratos, en términos del artículo 46 de la LAASSP.

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

De conformidad con el artículo 37 fracción V de la LAASSP se le informa a la persona moral adjudicada con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 46 de la Ley y demás correlativos, deberá entregar a partir del día hábil siguiente a la adjudicación, en la División de Contratos ubicada en el piso 10 del inmueble de Calle Durango No. 291, Colonia Roma Norte, Demarcación Territorial Cuauhtémoc, Código Postal 06700, Ciudad de México, en un horario de 9:30 a 14:00 horas en copia simple y original o copia certificada para cotejo de los siguientes documentos:

a) Acta constitutiva y, en su caso, sus respectivas modificaciones.
b) Poder notarial del representante legal que firmará el contrato.
c) Identificación oficial vigente y con fotografía del representante legal (cartilla del servicio militar nacional, pasaporte, credencial para votar o cédula profesional), tratándose de personas físicas, y en el caso de personas morales, de la persona que firme la propuesta.
d) Cédula de Registro Federal de Contribuyentes.
e) Comprobante de domicilio con vigencia no mayor a 3 meses.
f) 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.
g) Escrito en términos del artículo 50 y 60 de la LAASSP.
h) 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.
i) 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.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, el Acuerdo ACDO.AS2.HCT.270422/107.P.DIR, referente a las reglas para la obtención de la citada opinión, publicado el 22 de septiembre de 2022 en el Diario Oficial de la Federación y el Acuerdo ACDO.AS2.HCT.250423/106.P.DIR dictado en sesión ordinaria celebrada el día 25 de abril del 2023, por el que se aprobaron las Disposiciones transitorias aplicables a las Reglas de carácter general para la obtención de la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales en materia de seguridad social, publicadas el 22 de septiembre de 2022.
j) 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 22 de abril del 2024.
k) 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).

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

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 cumplimiento a los artículos 2 fracción II, 45 último párrafo, 56 segundo párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP); 84 segundo párrafo de su Reglamento; así como lo establecido en el Acuerdo por el que se incorpora como un módulo de CompraNet la aplicación denominada Formalización de Instrumentos Jurídicos y se emiten las Disposiciones de carácter general que regulan su funcionamiento, publicado en el Diario Oficial de la Federación; se solicita que previo a la suscripción del contrato respectivo, el Representante Legal del Adjudicado lleve a cabo su registro en el Módulo de Formalización de Instrumentos Jurídicos (MFIJ), para lo cual se pone a su disposición la siguiente dirección electrónica:

https://upcp-compranet.buengobierno.gob.mx/

Se hace mención que con fundamento en lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley, con esta notificación por la que se adjudica el contrato, las obligaciones derivadas de éste serán exigibles sin perjuicio de las obligaciones de las partes de firmarlo en el plazo y términos señalados en el presente documento.

Asimismo, de conformidad con el artículo 48 de la LAASSP se informa a la empresa adjudicada que deberán entregar la Garantía de Cumplimiento de Contrato dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la firma de este.

Sin más por el momento, aprovecho la oportunidad para enviar un cordial saludo.

Atentamente

Lic. Rosa Angélica Nava Robles.
Titular de la División

Copia para:

- Mtra. Elia Sandra Varas Galeana. - Titular de la coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos.
- (*) "Se envía copia por SICGC" (Sistema Institucional de Control de Gestión de Correspondencia).

E2025-00027556
LBGP

Gobierno de México | INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

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

Para sello de recepción	SOLICITUD DE ELABORACIÓN DE CONTRATOS	
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL COORDINACIÓN TÉCNICA DE PLANEACIÓN Y CONTRATOS 02 ABR 2025 RECIBIDO DIVISIÓN DE CONTRATOS	Lugar y Fecha:	
	Ciudad de México, a 1 de Abril de 2025	
	Oficio:	
	09 53 84 61 1CFJ/2025/**2441**	
	Procedimiento:	
	AA-50-GYR-050GYR019-N-39-2025	
	Contratos Totales:	1
	Alguno Firma DG:	Procedimiento con TS:
	○ Si ◉ No	○ Si ◉ No
Deberá proporcionarse copia del acuse debidamente sellado a la Coordinación de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios		

Lic. Humberto Rincón Juárez
Titular de la División de Contratos
P r e s e n t e.

Me permito solicitar su valiosa intervención a efecto de que tenga a bien girar sus apreciables instrucciones a quien corresponda, para llevar a cabo la elaboración del contrato derivado del procedimiento de **Adjudicación Directa Nacional** Número **AA-50-GYR-050GYR019-N-39-2025,** para la contratación del SERVICIO DE CONTINUIDAD DE LA NUBE IMSS 2025, para lo cual en cumplimiento a lo establecido en el Oficio Circular No. 09 53 84 61 1CFA/5094 del 1° de junio del 2021, me permito anexar al presente un Disco Compacto que contiene los documentos electrónicos que se detallan a continuación:

No.	Documentación para elaboración de los Contratos	Nombre de los Archivos
1	Oficio de Adjudicación Directa Nacional	1. Oficio de Adjudicación Directa Nacional (PDF).
2	Propuesta Económica, Técnica y Legal del proveedor adjudicado.	2. Propuestas Económicas (PDF). 3. Propuestas Técnicas (PDF). 4. Propuestas Legales (PDF).
3	Oficio de designación de la persona servidora pública que fungirá como Administrador del Contrato número 09 52 17 6K 5300/2025/**0155** de fecha 11/03/2025 y Oficio 09 52 17 6K 5300/2025/**0156** de fecha 11/03/2025 Responsable del Área Técnica.	5. Oficios de designación del Administrador del Contrato y Responsable del Área Técnica. (PDF).
4	Certificado de Disponibilidad Presupuestal Previo con número de folio: **00000000462-2025** de fecha 23 de Enero de 2025, con recursos para cubrir los compromisos derivados del contrato respectivo.	6. Certificado de Disponibilidad Presupuestal Previo (PDF).
5	Anexo Técnico en términos del subnumeral 4.24.3 y demás numerales aplicables de las Políticas Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social (POBALINES).	7. Anexo Técnico y Anexos (Word y PDF).

2025 Año de La Mujer Indígena

No.	Documentación para elaboración de los Contratos	Nombre de los Archivos
6	Términos y Condiciones en términos del subnumeral 4.24.4 y demás subnumerales aplicables de las POBALINES.	8. Términos y Condiciones (Word y PDF).
7	FOCON-03 Requisición de Bienes y Servicios.	9. FO-CON 03 (PDF).
8	Oficio de requerimiento número 09 52 17 6K 5300/2025/0239 con fecha 21de Marzo de 2025.	10. Oficio de Requerimiento de Contratación. (PDF).
9	Dictámenes de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional y OIC	11. Dictámenes de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional y OIC(PDF).
10	Formato de CAAS	12. Formato de CAAS (PDF)
11	Justificación para el procedimiento de excepción a la licitación pública	13. Justificación para el procedimiento de excepción a la licitación pública (PDF)

Es importante precisar que, de conformidad con lo establecido en el Acta de Adjudicación Directa Nacional de fecha 31 de marzo de 2025, del procedimiento de **Adjudicación Directa Nacional Electrónica** Número **AA-50-GYR-050GYR019-N-39-2025**, se indicó al proveedor adjudicado que deberá entregar la documentación correspondiente para la formalización del citado instrumento jurídico en esa División de Contratos.

Aunado a lo anterior, solicito atentamente que, una vez que el contrato se encuentre formalizado, nos remita una copia de este con sus anexos, así como de la garantía de cumplimiento, con la finalidad de realizar las acciones necesarias para dar cumplimiento al oficio número 700.2019.2160 de fecha 12 de diciembre de 2019, suscrito por la Titular de la Oficialía Mayor de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

No omito señalar la importancia de salvaguardar y custodiar la información contenida en el medio magnético adjunto.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Lic. Rosa Angélica Nava Robles
Titular de la División

Elaboró

Lic. Jorge Albarrán Hernández
N 6o Coordinador Técnico A8o

Con copia para:
Mtra. Elia Sandra Varas Galeana. - Titular de la Coordinación Técnica de Adquisición de Bienes de Inversión y Activos. Presente. (*)
(*) Se envía copia por SICGC.

RANR/JAH/LMMG

IMSS	**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** **050GYR019N03925-001-00**

ANEXOS
DIVISIÓN DE CONTRATOS

ANEXO 4

"DOCUMENTO DE DESIGNACIÓN DE ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"

SIN TEXTO

SE CANCELAN DATOS PERSONALES DE PERSONA(S) FISICAS IDENTIFICABLE(S) TALES COMO: CURP Y RFC , POR CONSIDERARSE INFORMACIÓN CUYA DIFUSIÓN PUEDE AFECTAR A LA ESFERA PRIVADA DE LA MISMA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 115 Y 120 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. D.O.F. 20-marzo-2025

Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional

Of. N° 09 52 17 6K 5300/2025/**0155**
Ciudad de México, a 11 de marzo de 2025

C.P. José Gonzalo Badillo Marino
Titular de la Coordinación de Adquisición
de Bienes y Contratación de Servicios
P r e s e n t e

Con relación al procedimiento de contratación para la prestación ***"Servicio de Continuidad de la Nube IMSS 2025"*** para el ejercicio 2025.

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, me permito informar que el suscrito, C. Ing. Eduardo Oropeza Ortiz, Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional, adscrito a la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico, con domicilio institucional: Toledo No. 21, 6to. Piso, Col. Juárez, Alcaldía Cuauhtémoc, C. P. 06600, Ciudad de México; Registro Federal de Contribuyentes: [redacted] Clave Única de Registro de Población: [redacted] cuenta de correo electrónico: eduardo.oropeza@imss.gob.mx y teléfono 5238-2700, extensión 12356, fungirá como **"Administrador 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 4.17 y 4.24.6 de las Políticas, Bases y Lineamientos en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social (POBALINES) y a la fracción III BIS del artículo 2 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público , y conforme a lo previsto en el numeral 7.1.2. del Manual de Organización de la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico vigente, así como el *"ACUERDO por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal"*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de septiembre de 2021.

Sin otro particular por el momento, hago propicia la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Ing. Eduardo Oropeza Ortiz
Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional.

Las copias se envían mediante el SICGC.

- Lic. Luis Miguel García Domínguez.- Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos.- Presente.
- Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza.- Titular de la División de Administración de Centros de Datos.- Presente.

EOO/rvm