**Control de versiones del documento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Descripción** | **Responsable** |
| 0.1 | 08/08/2024 | Elaboración de Documento | Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza |
| 1.0 | 14/10/2024 | Revisión y Aprobación del documento | Ing. Eduardo Oropeza Ortiz |
| 1.1 | 06/05/2025 | Actualización de Documento | Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza |
| 2.0 | 06/05/2025 | Revisión y aprobación del documento | Lic. Luis Miguel García Domínguez. |
| 2.1 | 19/05/2025 | Actualización de Documento | Ing. Héctor Javier Reyes Oropeza |
| 2.2 | 19/05/2025 | Revisión del documento | Lic. Luis Miguel García Domínguez. |
| 3.0 | 19/05/2025 | Aprobación de Documento | Ing. Eduardo Oropeza Ortiz |

Contenido

[1. Objetivo del Documento. 3](#_Toc156937541)

[2. Descripción amplia y detallada del servicio 3](#_Toc156937542)

[ Objetivo. 3](#_Toc156937543)

[ Alcance. 4](#_Toc156937544)

[Operación y gestión de la operación a la Infraestructura física y sus componentes en los Centro de Datos ofertados por “EL LICITANTE”. 7](#_Toc156937545)

[3. Requerimientos Técnicos. 14](#_Toc156937546)

[1.- Habilitación de la infraestructura tecnológica (física y lógica) del IMSS en el Centro de Datos y nube ofertados por “EL LICITANTE”. 14](#_Toc156937547)

[2.- Operación y gestión de la operación a la Infraestructura física y sus componentes en los Centro de Datos ofertados por “EL LICITANTE”. 17](#_Toc156937548)

[3. Operación y gestión de la operación de los componentes lógicos en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”. 22](#_Toc156937549)

[4. Visibilidad y Monitoreo de componentes (físicos y lógicos) en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”. 25](#_Toc156937550)

[5. Metro cuadrado de piso blanco en los Centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”. 30](#_Toc156937551)

[6. Piso blanco + Rack estándar en gabinete (RACK) completo de centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”. 31](#_Toc156937552)

[7. Migración. 32](#_Toc156937553)

[8.- DRP en la nube. 35](#_Toc156937554)

[4. Modalidad del Servicio 38](#_Toc156937555)

[5. Requerimientos Técnicos Generales para la prestación del “Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de Nube IMSS 2025”: 40](#_Toc156937556)

[6. Procesos operativos necesarios para la prestación del “Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de Nube IMSS 2025”. 41](#_Toc156937557)

[7. Repositorio Documental. 69](#_Toc156937558)

[8. Repositorio de imágenes y medias para los componentes. 70](#_Toc156937559)

[9. Base de conocimientos técnicos de respuesta rápida para publicación de soluciones (Construcción de una base de conocimientos) 70](#_Toc156937560)

[10. CMDB de infraestructura tecnológica. 71](#_Toc156937561)

[11. Pólizas de Mantenimiento con el Fabricante. 72](#_Toc156937562)

[12. Partes y Refacciones. 72](#_Toc156937563)

[13. Administración de Proyectos 72](#_Toc156937564)

[14. Plan de Aseguramiento de la Calidad 74](#_Toc156937565)

[15. Aceptación del Servicio 75](#_Toc156937566)

[16. Procesos. 76](#_Toc156937567)

[17. Recursos Humanos 77](#_Toc156937568)

[A. Perfiles técnicos responsables de la continuidad operativa de los servicios: 77](#_Toc156937569)

[a) Perfiles técnicos responsables de la Operación y Gestión de la Operación. 77](#_Toc156937570)

[b) Perfil del Grupo de Gestión de Incidentes. 79](#_Toc156937571)

[c) Perfil de Agentes y Operadores de la Mesa de Servicios. 81](#_Toc156937572)

[d) Perfil de Operadores del Centro de Monitoreo de Atención y Gestión de la Operación. 82](#_Toc156937573)

[B. Perfiles de personal de “EL LICITANTE” para la atención de la operación y administración del servicio: 83](#_Toc156937574)

[a) Administrador del Contrato. 84](#_Toc156937575)

[b) Administrador de Proyecto. 84](#_Toc156937576)

[c) Coordinador de Incidentes. 85](#_Toc156937577)

[d) Especialista de la Mesa de Servicios. 86](#_Toc156937578)

[ Especificaciones Técnicas. 87](#_Toc156937579)

[18. Pruebas para verificar el cumplimiento de las especificaciones: 94](#_Toc156937580)

[19. 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. 94](#_Toc156937581)

[20. En aquellos casos en que el Área Requirente, modifique las especificaciones técnicas de un bien respecto de las estipuladas en el ejercicio anterior 95](#_Toc156937582)

[21. Normas: Oficial Mexicana, Estándar, Internacional, de Referencia o Especificaciones Técnicas 95](#_Toc156937583)

[22. Condiciones técnicas de aceptación de entregables. 95](#_Toc156937584)

[23. Cumplimiento de obligaciones contractuales. 105](#_Toc156937585)

[24. Cronograma de actividades. 112](#_Toc156937586)

[25. Niveles de servicio requeridos al licitante para responder por defectos o vicios ocultos en la calidad de los servicios. 112](#_Toc156937587)

[26. Acuerdos de niveles operacionales. 114](#_Toc156937588)

[27. Restricciones e interfaces con otros elementos. 115](#_Toc156937589)

[28. Proceso de entrega al término del contrato. 116](#_Toc156937590)

[29. Firmas de elaboración, revisión y aprobación. 116](#_Toc156937591)

[30. Apéndices del anexo técnico. 117](#_Toc156937592)

# Objetivo del Documento.

El presente Anexo Técnico tiene como objeto establecer la descripción amplia y detallada del **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**,estableciendo los requerimientos,características y especificaciones técnicas necesarias para la prestación del servicio.

Clasificador Único de las Contrataciones Públicas (CUCOP): **31900004**

# Descripción amplia y detallada del servicio.

# Objetivo.

El **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”,** tiene como objetivo mantener la continuidad y la operación de los servicios tecnológicos de “EL INSTITUTO”, que se componen de:

**DIAGRAMA 1**

**APLICATIVOS INSTITUCIONALES IMSS (SOFTWARE DESARROLLADO POR EL INSTITUTO)**

Ejemplo: Vacunas COVID, Expediente Clínico Electrónico, Cita Médica, Plataforma Hospitalaria del Ecosistema Digital de Salud (PHEDS), entre otros.

**3.-**

**SOFTWARE DE BASE – COMPONENTES TECNOLÓGICOS (SOFTWARE LICENCIADO)**

Ejemplo: Sistemas Operativos, Motores de Bases de Datos, Servidores Web, Servidores de Aplicaciones, Virtualizadores, Contenedores, entre otros.

**2.-**

**INFRAESTRUCTURA FÍSICA (HARDWARE) Y DE NUBE, INCLUYENDO CÓMPUTO, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES**

Ejemplo: Servidores de cómputo, Unidades de Almacenamiento Principal y de Respaldo, Equipo de Comunicaciones (Switches), entre otros, hospedados en el Centro de Datos del licitante o en nube.

**1.-**

Los aplicativos de “EL INSTITUTO”, el software de base y componentes tecnológicos son los considerados como infraestructura lógica, siendo los aplicativos de “EL INSTITUTO” el software desarrollado por “EL INSTITUTO” y el software de base, componentes técnológicos y software licenciado corresponde a diversos fabricantes.

Ahora bien, la infraestructura lógica, para poder operar, se encuentra instalada en la infraestructura física (Infraestructura de cómputo de alto rendimiento (servidores de procesamiento, almacenamiento, respaldo, comunicaciones y seguridad), propiedad de “EL INSTITUTO”), por lo que para la correcta prestación del ***“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”****,*se requiere que “EL LICITANTE”, brinde el soporte a los tres componentes descritos en el diagrama anterior; los cuales operan como una unidad (un todo), a efecto de garantizar la continuidad operativa de los Servicios Tecnológicos del IMSS, así como la migración de aplicativos entre centros de datos o nube ofertados por el licitante , en caso de ser requerida.

En este contexto, el ***“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”,*** comprende la operación y gestión de la operación, soporte, el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, comunicaciones, seguridad, software licenciado, monitoreo, migración de los sistemas y servicios tecnológicosinstitucionales, garantizando la continuidad operativa a la infraestructura lógica que que se encuentra instalada en la infraestructura física propiedad de “EL INSTITUTO”, ifraestructura que se encuentra descrita en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico.

El servicio requerido consiste en brindar el soporte técnico necesario para garantizar la continuidad operativa a la infraestructura lógica que que se encuentra instalada en la infraestructura física propiedad de “EL INSTITUTO”, por lo que, los licitantes interesados deberán demostrar capacidades técnicas y de recursos humanos necesarias, para soportar dicha infraestructura, así como la que en su momento “EL INSTITUTO” requiera incrementar durante la vigencia del servicio. Este servicio incluye la operación de los sistemas de “EL INSTITUTO” en el Centro de Datos y en la nube ofertados por “EL LICITANTE”.

# Alcance.

La prestación del “**Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**,objeto del presente Anexo Técnico, incluye la operación y gestión de la operación, soporte, el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, comunicaciones, software licenciado, monitoreo, migración de los sistemas y servicios tecnológicosinstitucionales, garantizando la continuidad operativa a la infraestructura lógica que que se encuentra instalada en la infraestructura física propiedad de “EL INSTITUTO”, que actualmente se encuentra hospedada en el Centro de Datos denominado Centro Nacional de Supercómputo (CNS) del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. (IPICYT), ubicado en Camino a la Presa San José, No. 2055, Col. Lomas 4a. sección, C.P. 78216, San Luis Potosí, S.L.P.; así también se requiere que para la prestación de los servicios objeto del presente Anexo Técnico, se deberá Incluir la infraestructura física y lógica que en su momento “EL INSTITUTO” requiera incrementar durante la vigencia del servicio la cual podrá ser instalada en los Centros de Datos y nube ofertados por “EL LICITANTE”, así como en las instalaciones o de Gobierno Federal que “EL INSTITUTO” determine.

El alcance del servicio requiere que, “EL LICITANTE” cuente con un Centro de Datos Principal y una nube, los cuales deberán cumplir con lo siguiente:

1.- El Centro de Datos principal ofertado por “EL LICITANTE”, deberá ser propio o arrendado demostrando su posesión a través de contrato de arrendamiento o título de propiedad, o documentación con la que acredite que cuenta con la propiedad o derecho de uso o posesión del Centro de Datos Ofertado.

2.- El Centro de Datos principal deberá estar ubicados en territorio nacional, esto es en la Ciudad de México o área conurbada de la Ciudad de México (Megalopolis) incluyendo las Ciudades capitales de los estados vecinos a la Ciudad de México, como son, Morelos, Puebla, Pachuca, San Luis Potosí, Toluca, Tlaxcala y Querétaro.

3.- La nube ofertada por “EL LICITANTE”, deberá ser propia o cuenta con los derechos de uso de la nube como partner, lo que se deberá acreditar con la documentación legal correspondiente o en su caso con el contrato que lo acredite como partner y en donde se indique que “EL LICITANTE” pueden subcontratar de nuevo el servicio que proporcionan al prestador final a terceras y sucesivas compañías.

4.- La nube ofertada por el licitante, deberá estar ubicada en territorio nacional, esto es en la Ciudad de México o área conurbada de la Ciudad de México (Megalopolis) incluyendo las Ciudades capitales de los estados vecinos a la Ciudad de México, como son, Morelos, Puebla, Pachuca, San Luis Potosí, Toluca, Tlaxcala y Querétaro.

Lo anterior permitirá garantizar la continuidad operativa de la infraestructura lógica que se encuentra instalada en la infraestructura física propiedad de “EL INSTITUTO”, incluyendo la operación y gestión de la operación, soporte, mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, comunicaciones, software licenciado, monitoreo de dicha infraestructura, atendiendo los niveles de servicio requeridos por “EL INSTITUTO” para la prestación de sus servicios tecnológicos centrales a derechohabientes, contribuyentes, pensionados, jubilados y público en general, incluyendo toda la infraestructura física y lógica que se encuentra implementada para la migracion de la Nube IMSS 2025.

De manera general se relacionan los principales conceptos que componen alcance del **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”,** objeto del presente Anexo Técnico:

**DIAGRAMA 2**

**Concepto 8:** DRP en la nube

**Concepto 7:** Migración

**Concepto 6:** Piso blanco + Rack estándar en gabinete (RACK) completo del centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”.

**Concepto 5:** Metro cuadrado de piso blanco en el Centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”.

**Concepto 4:** Visibilidad y Monitoreo de componentes (físicos y lógicos) en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.

**Concepto 3:** Operación y gestión de la operación de los componentes lógicos en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.

**Concepto 2:** Operación y gestión de la operación a la Infraestructura física y sus componentes en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”.

**Concepto 1:** Habilitación de la infraestructura tecnológica (física y lógica) del IMSS en el Centro de Datos ofertados por “EL LICITANTE”.

| **ID** | **Concepto** | **Cantidad** | **Tipo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Habilitación de la infraestructura tecnológica (física y lógica) del IMSS en el Centro de Datos y nube ofertados por “EL LICITANTE”.** | Para la prestación del “**Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”,** “EL LICITANTE” deberá ofertar un Centro de Datos Principal el cual debe ser propio o arrendado demostrando su posesión, dicho inmueble deberá esta ubicado en territorio nacional, esto es en la Ciudad de México o área conurbada de la Ciudad de México (Megalopolis) incluyendo las ciudades capitales de los estados vecinos a la Ciudad de México, como son, Morelos, Puebla, Pachuca, San Luis Potosí, Toluca, Tlaxcala y Querétaro;  La infraestructura relacionada en el **Apéndice 1.** **Listado de Infraestructura, Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico, así como la que en su momento “EL INSTITUTO” requiera incrementar durante la vigencia del servicio, deberá ser hospedada en el Centros de Datos ofertado por “EL LICITANTE”, así como en las instalaciones o de Gobierno Federal que “EL INSTITUTO” determine.  Para la prestación del **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**, “EL LICITANTE” deberá ofertar llevar a cabo la habilitación y migración de la infraestructura tecnológica de “EL INSTITUTO” al Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”, para tal efecto, debe incluir como parte de su propuesta técnica, un documento donde detalle conceptos, plazos, responsables, dependencias, y todas las consideraciones técnicas, operativas, humanas y físicas necesarias para esta habilitación y migración, detallando rubro por rubro las especificaciones de la solución tecnológica integral propuesta para la prestación de los servicio objeto del presente Anexo Técnico, definiendo las especificaciones técnicas, así como la compatibilidad técnica y funcional de los diferentes componentes físicos y lógicos de los servicios propuestos, por lo que se requiere que en su oferta incluya los detalles para habilitar, configurar, monitorear, poner a punto, interconectar e interoperar los diferentes componentes requeridos, operar de manera continua y gestionar la operación, de tal manera que “EL LICITANTE” pueda detallar lo necesario para acreditar que en caso de resultar adjudicado, brindará los servicios requeridos cumpliendo con las características técnicas y funcionales que requiere “EL INSTITUTO”, cumpliendo las especificaciones y niveles de servicio solicitados el presente Anexo Técnico, para lo cual deberá agregar los diagramas, especificaciones técnicas y funcionales, así como lo necesario para explicar su operación integral.  Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Por Evento  Bajo Demanda |
| **2** | Operación y gestión de la operación a la Infraestructura física y sus componentes en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”. | Consiste en la operación y gestión de la operación de la Infraestructura física (hardware) en la que se encuentra instalada la infraestructura lógica (software/componentes lógicos) propiedad del IMSS y que se relaciona en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura** del Anexo Técnico; como son servidores, almacenamiento principal y de respaldo, comunicaciones, que serán hospedados en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”; este concepto debe incluir: operación continua, puesta a punto, soporte, mantenimiento preventivo y correctivo, gestión de la operación y gestión de incidentes; que permitan la operación continua con disponibilidad total de los servicios de 99.9%.  “EL LICITANTE” deberá proporcionar las refacciones o componentes necesarios nuevos, originales y autorizados por el fabricante asi como al personal técnico necesario para efectuar los mantenimientos preventivos y correctivos de la infraestructura descrita en el **Apéndice 1.** **Listado de Infraestructura**, así como su administración, operación y gestión de la operación de dicha infraestructura previa y posterior a los procesos de mantenimiento preventivos o correctivos, a fin de brindar su operación integral dentro del Ecosistema Digital IMSS, lo que le permitirá a “EL INSTITUTO” hacer uso de esta infraestructura homologando los niveles de servicio y esquemas de operación, administración y gestión de la operación con los servicios objeto del presente Anexo Técnico.  “EL LICITANTE” debe ofertar las pólizas de mantenimiento de la infraestructura indicada en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura** del presente Anexo Técnico y todo lo necesario para su operación homologada. En este sentido, “EL LICITANTE” deberá incluir además del mantenimiento preventivo y correctivo, todas las actividades necesarias y gestiones ante el fabricante de los productos a efecto de contar con soporte y garantía por parte del fabricante durante la vigencia del servicio.  “EL LICITANTE” deberá ofertar la prestación de los servicios objeto del presente Anexo Técnico. Incluyendo la infraestructura que en su momento “EL INSTITUTO” requiera incrementar durante la vigencia del servicio y que podrá ser instalada en los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTES”, así como en las instalaciones institucionales que el “EL INSTITUTO” determine.  “EL LICITANTE” deberá ofertar este concepto de servicio para toda la infraestructura física en la que se encuentra implementada la infraestructura Lógica propiedad del IMSS, que será hospedada en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, incluyendo su operación continua, puesta a punto, soporte, mantenimiento preventivo y correctivo, gestión de la operación y gestión de incidentes, e infraestructura complementaria (energía electrica, aire acondicionado, cableado, expansión de la red LAN, switches, gbic’s, entre otros), así como cualquier otro componente necesario para su operación en red bajo esquemas de seguridad perimetral en instalaciones del centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, con disponibilidad las 24 horas de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio, incluyendo Base de datos de Configuraciones de Infraestructura Tecnológica (CMDB por sus siglas en inglés) y memoria técnica detallada de los servicios operativos.  Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Mensual  Bajo demanda  por equipo (hardware) |
| **3** | **Operación y gestión de la operación de los componentes lógicos en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.** | “EL LICITANTE” deberá ofertar la operación y gestión de la operación de la Infraestructura lógica (software) que se encuentra instalada la infraestructura física (hardware) propiedad del IMSS y que se relacionan en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura, Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico, entre los que se incluyen de manera enunciativa mas no limitativa: licenciamiento, aplicativos, bases de datos, sistema operativo virtual o contenedores, servidores web, servidores de aplicaciones, servicios middleware, analítica, *big data*, microservicios (contenedores), balanceadores, respaldo y recuperación de información, continuidad operativa y en su caso, gestión de la operación ante fabricantes, que permita la operación continua con disponibilidad total del 99.9%.  “EL LICITANTE” deberá ofertar, efectuar la operación y gestión de la operación de los componentes lógicos que se describen en el **Apéndice 2. Componentes lógicos,** del presente Anexo Técnico, el cual incluye, entre otros, sistemas de bases de datos especializado Oracle, Mysql, MS Sql Server, Maria DB, Mongo DB, así como otras bases de datos como Cassandra, PostgreSQL, y las que durante la vigencia del servicio sean incluidas como parte de las actividades propias de la ejecución de migraciones, actualizaciones tecnológicas o nuevas aplicaciones.  “EL LICITANTE” deberá ofertar, efectuar la operación y gestión de la operación del licenciamiento del software propiedad del IMSS, utilizado para su operación, incluyendo al menos los productos, que se encuentran actualmente en el Centro de Datos y que brindan el servicio a los esquemas de contenerización y virtualización, aplicativos, bases de datos, middleware, balanceadores, respaldos y demás componentes tecnológicos tales como los que enseguida se relacionan, entre otros:  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento Redhat Enterprise Virtualization, Openshift, (periodo requerido durante la vigencia del servicio).  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento Huawei Cloud Stack (periodo requerido durante la vigencia del servicio).  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento Huawei Cloud Container Engine (periodo requerido durante la vigencia del servicio).  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento Oracle Virtualization Server (periodo requerido durante la vigencia del servicio).  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento de Alfresco (Alfresco Content Services) (periodo requerido durante la vigencia del servicio).  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento de NetIQ Access Manager. (periodo requerido durante la vigencia del servicio).  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento de LifeRay. (periodo requerido durante la vigencia del servicio).  Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Mensual  Bajo demanda  Por licencia o componente lógico  (software) |
| **4** | **Visibilidad y Monitoreo de componentes (físicos y lógicos) en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.** | Consiste en la visibilidad y monitoreo de cuando menos los signos vitales de la Infraestructura física (hardware) y la infraestructura lógica (software) propiedad de “EL INSTITUTO” que se relaciona en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos**, del presente Anexo Técnico; este concepto incluye la experiencia de usuario de componentes lógicos y físicos hospedados en los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTE”, el licenciamiento, instalación, conectividad, configuración, puesta a punto, mejora continua, de las herramientas de monitoreo ofertadas para la prestación del presente concepto del servicio, así como la configuración y envío de alertas al personal designado por “EL INSTITUTO”, que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%.  Así también debe incluir la operación, gestión de la operación y soporte de las herramientas de monitoreo para los componentes tecnológicos de los centros de datos, así como integración a la mesa de ayuda del IMSS y Centro de monitoreo IMSS.  Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Mensual  Bajo demanda  por licencia o componente lógico(software) |
| **5** | **Metro cuadrado de piso blanco en el Centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”.** | Consistente en la habilitación de piso blanco, que deberán incluir: Energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos, aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de Closed Circuit Television (CCTV), Sistema de prevención y extinción de incendios, servicio de administración 7x24 (7 días de la semana, las 24 horas del día de todos los días durante la vigencia del servicio), que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%. En este caso, “EL INSTITUTO” proporciona el rack, este concepto de servicio es excluyente del concepto de servicio 6.  Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Por Evento  Bajo Demanda |
| **6** | **Piso blanco + Rack estándar en gabinete (RACK) completo del centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”.** | Consistente en la habilitación de Rack estándar en gabinete (RACK) de al menos 52 Unidades, incluyendo fuente de poder, energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos, aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de CCTV, Sistema de prevención y extinción de incendios, servicio de monitoreo y administración 7x2 (7 días de la semana, las 24 horas del día de todos los días durante la vigencia del servicio), que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%. En este caso, “EL LICITANTE” incluye el piso blanco y “EL LICITANTE” proporciona el rack, este concepto es excluyente del concepto 5.  Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Por Evento  Bajo Demanda |
| **7** | **Migración.** | Consistente en la migración, de manera enunciativa mas no limitativa, de componentes, aplicaciones, servicios, sistemas, bases de datos, middleware, microservicios (contenedores), servidores físicos y virtuales, de cualquier centro de datos indicado por “EL INSTITUTO” al Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE” definidos en tres categorías: Alta, media y baja.  Estas migraciones podrán ser de servidor físico a servidor físico, de máquina virtual a máquina virtual, de servidor físico a máquina virtual, de contenedor a contenedor y reconstrucción y migración de máquina virtual a contenedor.  “EL LICITANTE” deberá ofertar llevar a cabo la migración de los aplicativos y activos tecnológicos del Centro de Datos actual al Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE” evitando cualquier impacto o degradación de la operación de los servicios institucionales. Esta migración deberá incluir el trasporte de la infraestructura tecnológica propiedad de “EL INSTITUTO” del Centro de Datos actual a los Centros de Datos ofertados por el LICITANTE.  Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Bajo Demanda  Por Evento |
| **8** | **DRP en la nube** | “EL LICITANTE” deberá ofertar el DRP (Disaster Recovery Plan por sus siglas en inglés) en la nube, para lo cual deberá entregar a “EL INSTITUTO” replicas tanto de bases de datos, como de aplicativos incluyendo sus diferentes capas, a fin de que operen de manera distribuida; este es, operando en el centro de datos actual y en la nube, como réplica de base de datos o de manera balanceada a través de un dispositivo que distribuye las peticiones al centro de datos actual y a la nube, para lo cual el licitante deberá habilitar distintos aplicativos principales en la nube, los cuales serán determinados con “EL LICITANTE” que, en su caso resulte adjudicado, durante las mesas de planeación al inicio de la operación.  Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Bajo demanda Mensual |

La volumetría que se proporciona en el presente Anexo Técnico y en el **Apéndice 4. Formato de Propuesta Económica,** es exclusivamente para efectos de cotización y no necesariamente refleja los requerimientos de “EL INSTITUTO”, por lo que no se deberá considerar como las cantidades a contratar. La cantidad de servicios a contratar se determinarán por el presupuesto mínimo y máximo establecidos para la prestación del servicio objeto del presente Anexo Técnico, los cuales se determinan conforme a las necesidades de “EL INSTITUTO”.

# Requerimientos Técnicos.

# 

# 1. Habilitación de la infraestructura tecnológica (física y lógica) del IMSS en el Centro de Datos ofertados por “EL LICITANTE”.

Para la prestación del “**Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**, “EL LICITANTE” deberá ofertar un Centro Datos Principal y un Centro de Datos Alterno, los cuales deberán cumplir con los siguiente:

1.- El Centro de Datos principal ofertado por “EL LICITANTE”, deberá ser propio o arrendado demostrando su posesión a través de contrato de arrendamiento o título de propiedad, o documentación con la que acredite que cuenta con la propiedad o derecho de uso o posesión del Centro de Datos Ofertado.

2.- El Centro de Datos principal deberá estar ubicados en territorio nacional, esto es en la Ciudad de México o área conurbada de la Ciudad de México (Megalopolis) incluyendo las Ciudades capitales de los estados vecinos a la Ciudad de México, como son, Morelos, Puebla, Pachuca, San Luis Potosí, Toluca, Tlaxcala y Querétaro.

3.- La nube ofertada por “EL LICITANTE”, deberá ser propia o cuenta con los derechos de uso de la nube como partner, lo que se deberá acreditar con la documentación legal correspondiente o en su caso con el contrato que lo acredite como partner y en donde se indique que “EL LICITANTE” pueden subcontratar de nuevo el servicio que proporcionan al prestador final a terceras y sucesivas compañías.

4.- La nube ofertada por el licitante, deberá estar ubicada en territorio nacional, esto es en la Ciudad de México o área conurbada de la Ciudad de México (Megalopolis) incluyendo las Ciudades capitales de los estados vecinos a la Ciudad de México, como son, Morelos, Puebla, Pachuca, San Luis Potosí, Toluca, Tlaxcala y Querétaro.

La infraestructura relacionada en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura, Apéndice 2. Componentes Lógicos del presente Anexo Técnico, así como la que en su momento “EL INSTITUTO” requiera incrementar durante la vigencia del servicio, deberá ser hospedada en los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTE”, así como en las instalaciones institucionales que el “EL INSTITUTO” determine.

Para la prestación del **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**, “EL LICITANTE” deberá ofertar, llevar a cabo la habilitación y migración de la infraestructura tecnológica propiedad del IMSS en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, el cual incluye instalación, habilitación, configuración, y puesta en marcha de la solución incluyendo su integración al ecosistema tecnológico IMSS, así como para en su caso, la interconexión e interoperabilidad (con terceros tales como SAT, RENAPO, Infonavit, Banco de México, Afores, PROCESAR, TESOFE, CENATI Monterrey, CENATI México, Kio Santa Fe, Centro de datos CMNO, IPICYT, Centro de Datos Morelia, entre otros), para tal efecto, debe incluir como parte de su propuesta técnica, el “***plan de entrega de la operación”***, consistente en un documento en donde detalle conceptos, plazos (tiempo de migración y tiempos de afectación a la operación durante el periodo de habilitación, migración e inicio de operación de la infraestructura física y lógica objeto del presente procedimiento de contratación), responsables, dependencias, y todas las consideraciones técnicas, operativas, tecnologicas, humanas y físicas necesarias para la habilitación y migración, detallando rubro por rubro las especificaciones de la solución tecnológica integral propuesta para la prestación de los servicio objeto del presente Anexo Técnico, definiendo las especificaciones técnicas, arquitectura, dependencias tecnologicas y funcionales entre los diferentes componentes, así como su compatibilidad técnica y funcional de los diferentes componentes físicos y lógicos de los servicios propuestos, por lo que se requiere que en su oferta incluya los detalles para habilitar, configurar, monitorear, poner a punto, interconectar e interoperar los diferentes componentes requeridos, operar de manera continua y gestionar la operación, de tal manera que “EL LICITANTE” pueda detallar lo necesario para acreditar que en caso de resultar adjudicado, brindará los servicios objeto del presente Anexo Técnico cumpliendo con las características técnicas y funcionales que requiere “EL INSTITUTO”, así como con las especificaciones y niveles de servicio solicitados en el presente Anexo Técnico, para lo cual deberá agregar los diagramas, especificaciones técnicas y funcionales, así como lo necesario para explicar su operación integral tanto operativa como funcional.

“EL LICITANTE” deberá ofertar e incluir en su propuesta técnica una solución tecnológica para la prestación del servicio objeto del presente Anexo Técnico, la cual debe interactuar con el Ecosistema Tecnológico del IMSS, que, actualmente se encuentra integrado por cinco centros de datos con más de 210 sistemas centrales y al menos otros 60 componentes tecnológicos transversales que interactúan entre sí, intercambiando información necesaria para el desarrollo de sus funciones los 7 días de la semanas, 24 horas al día, en beneficio de los derechohabientes, patrones, afiliados, pensionados y público en general. Adicionalmente se tiene conectividad y operación con más de tres mil inmuebles en “EL INSTITUTO” y se interactúa con diversas dependencias y organismos de la Administración Pública Federal e instituciones privadas, tales como Servicio de Administración Tributaria, Registro Nacional de Población, INFONAVIT, CONSAR, PROCESAR, Secretaría de Salud, Bancos, Afores, entre otros. Finalmente es de destacar la integración de nuevos hospitales al IMSS para la cobertura universal establecida en la Ley del IMSS, y el marco normativo denominado “Federalización de los Sistemas de Salud”; en este contexto “EL LICITANTE” deberá incluir en su oferta todo lo necesario a fin de garantizar el servicio objeto del presente Anexo Técnico dentro del Ecosistema Tecnológico IMSS. El punto neutro, sede de los servicios de telecomunicaciones de todo el IMSS, se encuentra en el Centro Nacional de Supercómputo (CNS) del Instituto Potosino de investigación Científica y Tecnológica, A.C. (IPICYT), ubicado en San Luis Potosí, S.L.P.

“EL LICITANTE” deberá ofertar llevar a cabo la habilitación y migración de la infraestructura tecnológica del IMSS a los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”, en un plazo no mayor a 45 días naturales, contados a partir del día natural siguiente al de la fecha de notificación del fallo, entendiendo que la operación del IMSS es de misión crítica por lo que no podrá ser susceptible de detener los servicios operativos, ya que incluyen operación médica y hospitalaria, administrativa, recaudación, entre otros, que pondrían en riesgo la operación del IMSS y con ello, la vida y bienestar de los pacientes, derechohabientes, contribuyentes, pensionados y público en general; atendiendo lo anterior, “EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta la habilitación y migración de la infraestructura tecnológica del IMSS en los centros de datos ofertados, sin afectación a la operación de los servicios institucionales.

Este concepto de servicio será pagado una vez que “EL LICITANTE” haya concluido al 100% el proceso de habilitación y migración de la infraestructura tecnológica del IMSS a el centro de datos ofertado, para lo cual, “EL LICITANTE” deberá entregar:

Dentro de los 3 (tres) días naturales posteriores al de la fecha de notificación del fallo, el licitante deberá presentar nuevamente el “***plan de entrega de la operación”*** en donde personalice (incluyendo curriculum vitae por rubro) y detalle el responsable de la habilitación de cada uno de servicios y componentes, incluyendo los entregables correspondientes a la Planeación previa a la Habilitación y Migración, mismos que a continuación se relacionan:

1. Plan de trabajo para la Habilitación y Migración, describiendo todo lo necesario para su realización, incluyendo plazos (tiempo de migración y tiempos de afectación a la operación durante el periodo de habilitación, migración e inicio de operación de la infraestructura física y lógica objeto del presente procedimiento de contratación).
2. Plantilla de personal que llevará a cabo la Habilitación y Migración.
3. Dependencias tecnológicas y funcionales.
4. Arquitectura tecnológica destino y demostración de que es compatible con la arquitectura tecnológica origen.
5. Esquemas de telecomunicaciones y seguridad informática, compatible con los servicios actuales.

Dentro de los 10 días naturales posteriores a la Habilitación y Migración de cada parte funcional de la infraestructura del IMSS a el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE” (durante y posterior a la Habilitación y Migración):

1. Memorias técnicas y operativas de los procesos de habilitación y migración durante y posterior a la migración (evidencia operativa), incluyendo todos los aplicativos, herramientas tecnológicas transversales, infraestructura de telecomunicaciones y seguridad lógica perimetral.
2. Set de pruebas y resultado de dichas pruebas en su operación.
3. Validaciones funcionales por parte de las áreas usuarios de los aplicativos.
4. Validaciones funcionales incluyendo el Ecosistema tecnológico institucional.

Una vez concluido al 100% la Habilitación y Migración, “EL LICITANTE” contará con un plazo máximo de 10 días naturales para entregar la memoria técnica formal final del proceso de Habilitación y Migración de toda la infraestructura tecnológica del IMSS, la cual se encuentra relacionada en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico.

Este concepto será pagado una vez que “EL LICITANTE” haya concluido al 100% la habilitación y migración de la infraestructura tecnológica del IMSS a el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la prestación de los conceptos que componen el alcance del “**Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”,** objeto del presente Anexo Técnico, una vez concluido los procesos parciales y totales de Habilitación y Migración de servicios e infraestructura IMSS a los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”.

# 2.- Operación y gestión de la operación a la Infraestructura física y sus componentes en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la operación y gestión de la operación de la Infraestructura física (hardware) en la que se encuentra instalada la infraestructura lógica (software/componentes lógicos) propiedad del IMSS y que se relaciona en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura** del Anexo Técnico; como son servidores, almacenamiento principal y de respaldo, comunicaciones, que serán hospedados en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”; este concepto debe incluir: operación continua, puesta a punto, soporte, mantenimiento preventivo y correctivo, gestión de la operación y gestión de incidentes; que permita la operación continua con disponibilidad total de los servicios de 99.9%.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, proporcionar las refacciones o componentes necesarios nuevos, originales y autorizados por el fabricante, así como al personal técnico necesario para efectuar el soporte, los mantenimientos preventivos y correctivos de la infraestructura descrita en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura**, así como su administración, operación y gestión de la operación de dicha infraestructura previa y posterior a los procesos de mantenimiento preventivos o correctivos, a fin de brindar su operación integral dentro del Ecosistema Digital IMSS, lo que le permitirá a “EL INSTITUTO” hacer uso de esta infraestructura homologando los niveles de servicio y esquemas de operación, administración y gestión de la operación con los servicios objeto del presente Anexo Técnico.

“EL LICITANTE” debe ofertar las pólizas de mantenimiento de la infraestructura indicada en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura del presente Anexo Técnico y todo lo necesario para su operación homologada. En este sentido, “EL LICITANTE” deberá incluir además del mantenimiento preventivo y correctivo, todas las actividades necesarias y gestiones ante el fabricante de los productos a efecto de contar con soporte y garantía por parte del fabricante durante la vigencia del servicio.

“EL LICITANTE” deberá ofertar los mantenimientos preventivos y/o correctivos necesarios privilegiando la integridad y salvaguarda de los datos e información, en caso de falla de alguno de los elementos de la infraestructura, en los tiempos de atención y ventanas de mantenimiento previamente autorizados por “EL INSTITUTO” y niveles de servicio solicitados.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la reconfiguración, instalación, o en su defecto el reemplazo de los componentes de infraestructura dañados y restablecerá los servicios operativos, cumpliendo los niveles de servicios establecidos en apartado Nivel General de Servicio del numeral 24 del presente Anexo Técnico.

La infraestructura que “EL LICITANTE” reconfigure o reemplace deberá tener las mismas características o superiores que el activo degradado o dañado.

“EL LICITANTE” deberá incluir como parte del servicio ofertado, llevar a cabo de manera periódica permanente al menos mensual, rutinas de diagnóstico autorizadas por el fabricante y sin impacto a la operación, el reporte producto de la rutina deberá contener de forma detallada el estado y funcionamiento de la infraestructura, a fin de garantizar la operación de los servicios. En caso de identificar alguna anomalía “EL LICITANTE” emitirá la explicación del caso y recomendación de acciones correctivas a “EL INSTITUTO” a más tardar 15 días posteriores a la rutina de diagnóstico, las cuales se analizarán conforme a la criticidad de las mismas, modificarán y en su caso se autorizarán para la implementación de las medidas correctivas, previo visto bueno de “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la prestación de presente concepto de servicio Operación y gestión de la operación a la Infraestructura en el Centro de Datos y sus componentes, Incluyendo la infraestructura que en su momento “EL INSTITUTO” requiera incrementar durante la vigencia del servicio.

“EL LICITANTE” deberá ofertar este concepto de servicio para toda la infraestructura física en la que se encuentra implementada la infraestructura Lógica propiedad del IMSS, que será hospedada en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, incluyendo su operación continua, puesta a punto, soporte, mantenimiento preventivo y correctivo, gestión de la operación y gestión de incidentes, e infraestructura complementaria (energía electrica, aire acondicionado, cableado, expansión de la red LAN, switches, gbic’s, entre otros), así como cualquier otro componente necesario para su operación en red bajo esquemas de seguridad perimetral operada por el IMSS en instalaciones del centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”, con disponibilidad las 24 horas de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio, incluyendo Base de datos de Configuraciones de Infraestructura Tecnológica (CMDB por sus siglas en inglés) y memoria técnica detallada de los servicios operativos.

“EL LICITANTE” deberá ofertar que la operación y gestión de la operación de la la Infraestructura física (hardware) en la que se encuentra instalada la infraestructura lógica (software/componentes lógicos) propiedad del IMSS y que se relaciona en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura del Anexo Técnico y sus componentes será proporcionada por personal técnico del Centro de Datos propuestos por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la Administración de Proyectos para la operación y gestión de la operación de la infraestructura hospedada en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar el cumplimiento de los Niveles de Servicio requeridos por “EL INSTITUTO” en materia de Tics, de conformidad con lo establecido en el presente Anexo Técnico.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, disponibilidad las 24 horas de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio, incluye Base de datos de configuraciones de infraestructura tecnológica (CMDB) y memoria técnica detallada de los servicios operativos, a fin de brindar el 99.9% de disponibilidad.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la operación de las soluciones de almacenamiento, respaldo y recuperación de datos, procesamiento físico y virtual, infraestructura de red local y telecomunicaciones.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la operación y gestión de la operación de la Infraestructura física (hardware) en la que se encuentra instalada la infraestructura lógica (software) propiedad del IMSS y que se relaciona en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura** del Anexo Técnico y sus componentes en un esquema de 24 horas los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio, a fin de brindar el 99.9% de disponibilidad.

Para los mantenimientos preventivos y/o correctivos, estos deberán cumplir con lo siguiente:

* Durante las actividades de mantenimiento preventivos y/o correctivos, “EL LICITANTE” deberá llevar a cabo rutinas de diagnóstico del funcionamiento de la infraestructura, a fin de garantizar su funcionamiento. En caso de identificar alguna anomalía o incidente, “EL LICITANTE” emitirá recomendaciones a “EL INSTITUTO” para corregir la falla, previo visto bueno de “EL INSTITUTO”.
* Dentro del programa de operación propuesto por “EL LICITANTE” como parte de los ciclos de mejora continua al menos mensual, será necesario realizar las actividades inherentes a los respaldos de configuración de todos los equipos. Dichos respaldos de configuración deberán guardarse en un repositorio electrónico y ser entregados los accesos al personal que designe “EL INSTITUTO”.
* En caso de falla, “EL LICITANTE” deberá definir en conjunto con “EL INSTITUTO”**,** las ventanas de mantenimiento para la realización de las actividades de mantenimiento correctivo, mediante un plan de trabajo y documentarlo a través de un control de cambios (RFC “*Request for Change*”) ante la Mesa de Servicios Tecnológicos de “EL INSTITUTO” así como hacer la presentación del cambio ante los comités de cambio institucionales correspondientes.

Los entregables para acreditar la prestación de este concepto de servicio, serán los siguientes:

1. Reporte Mensual de Operación y gestión de la operación a la Infraestructura física y sus componentes en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”, el cual deberá contener al menos lo siguiente:

* Disponibilidad de la infraestructura tecnológica.
* Listado de los incidentes incluyendo Postmortems (en su caso), así como propuestas de solución para mitigación.
* Eventos de monitoreo. (Cuando se rebasen los umbrales de operación de componentes de infraestructura acordados con “EL INSTITUTO”).
* Cambios a los componentes de infraestructura.
* Seguimientos de problemas.
* Desviaciones en los niveles de servicio.

1. Memorias técnicas (en caso de modificar activos, o en su caso de cambios en la infraestructura tecnológica)
2. Reporte Postmortem (en caso de incidentes derivados de fallas en la infraestructura física)
3. Reporte mensual de Soporte, Mantenimientos Preventivos y Correctivos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:

* Listado de refacciones o componentes necesarios para ejecutar los mantenimientos preventivos programados
* Pólizas de mantenimiento de la infraestructura indicada en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura.
* Mantenimientos preventivos y/o correctivos ejecutados en el mes reportado (que finaliza)
* Actividades realizadas de reconfiguración, instalación, o en su defecto el reemplazo de los componentes de infraestructura dañados
* Rutinas de diagnóstico del funcionamiento de la infraestructura realizadas con y sin impacto a la operación
* Respaldos de configuración realizados de todos los equipos
* Ventanas de mantenimiento solicitadas y autorizadas para la realización de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo
* Control de cambios (RFC “Request for Change”) para las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. (En su caso)

Los entregables antes relacionados deberán ser entregados, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta, con excepción del Reporte Postmortem (inciso L) que deberá entregarse en un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente.

Los entregable antes relacionados deberán ser entregados dentro de los plazos antes establecidos, debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE”.

Con los entregables antes descritos, “EL LICITANTE” deberá demostrar la disponibilidad de al menos el 99.9% de la infraestructura física hospedada en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, cuya administración y operación se encuentre al 100% bajo responsabilidad de “EL LICITANTE”, en caso de no cumplir este nivel de servicio, serán sujetos a las deductivas correspondientes.

El porcentaje de disponibilidad de al menos el 99.9% se calculará con base a la disponibilidad de la infraestructura física relacionada en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura** y en su caso la infraestructura física que se agregue al mismo durante la vigencia del servicio.

# 3. Operación y gestión de la operación de los componentes lógicos en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la operación y gestión de la operación de la Infraestructura lógica (software) que se encuentra instalada la infraestructura física (hardware) propiedad del IMSS y que se relaciona en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura, Apéndice 2. Componentes Lógicos**  del presente Anexo Técnico, entre los que se incluyen de manera enunciativa mas no limitativa: licenciamiento, aplicativos, bases de datos, sistema operativo virtual o contenedores, servidores web, servidores de aplicaciones, servicios middleware, analítica, *big data*, microservicios (contenedores), balanceadores, respaldo y recuperación de información, continuidad operativa y en su caso, gestión de la operación ante fabricantes, que permita la operación continua con disponibilidad total del 99.9%.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, efectuar la operación y gestión de la operación de los componentes lógicos que se describen en el Apendice 2 del presente Anexo Técnico, el cual incluye, entre otros, sistemas de bases de datos especializado *Oracle, Mysql, MS Sql Server, Maria DB, Mongo DB*, así como otras bases de datos como *Cassandra, PostgreSQL*, y las que durante la vigencia del servicio sean incluidas como parte de las actividades propias de la ejecución de migraciones, actualizaciones tecnológicas o nuevas aplicaciones.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, efectuar la operación y gestión de la operación del licenciamiento del software propiedad del IMSS, utilizado para su operación, incluyendo al menos los productos, que se encuentran actualmente en el Centro de Datos y que brindan el servicio a los esquemas de contenerización y virtualización, aplicativos, bases de datos, middleware, balanceadores, respaldos y demás componentes tecnológicos tales como los que enseguida se relacionan, entre otros:

* Operación y gestión de la operación del licenciamiento Redhat Enterprise Virtualization, Openshift, (periodo requerido durante la vigencia del servicio)
* Operación y gestión de la operación del licenciamiento *Huawei Cloud Stack* (periodo requerido durante la vigencia del servicio)
* Operación y gestión de la operación del licenciamiento *Huawei Cloud Container Engine* (periodo requerido durante la vigencia del servicio)
* Operación y gestión de la operación del licenciamiento *Oracle Virtualization Server* (periodo requerido durante la vigencia del servicio)
* Operación y gestión de la operación del licenciamiento de Alfresco (*Alfresco Content Services*) (periodo requerido durante la vigencia del servicio)
* Operación y gestión de la operación del licenciamiento de *NetIQ Access Manager*. (periodo requerido durante la vigencia del servicio)
* Operación y gestión de la operación del licenciamiento de *LifeRay*. (periodo requerido durante la vigencia del servicio).

“EL LICITANTE” ofertará que, durante el periodo solicitado, el IMSS pueda actualizar el licenciamiento y “EL LICITANTE” deberá proponer, gestionar y realizar las acciones necesarias para actualizar los aplicativos o ambiente operativo a las versiones más recientes liberadas y estables por el fabricante que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%, salvo las ventanas de mantenimiento que “EL INSTITUTO” autorice.

“EL LICITANTE”deberá incluir como parte de su propuesta técnica, efectuar un reporte mensual de posibles actualizaciones en los componentes de las aplicaciones a fin de proponer el plan de trabajo para llevar a cabo la actualización de las diferentes versiones de licenciamiento incluyendo las versiones más recientes liberadas y estables por el fabricante sin costo adicional para “EL INSTITUTO” durante toda la vigencia del servicio.

“EL LICITANTE” deberá efectuar el registro de los certificados que protegen los distintos portales y aplicaciones, por lo que deberá notificar a “EL INSTITUTO” cuando menos dos meses antes de su vencimiento y a partir de esa fecha preparar un plan de trabajo, coordinar a todos los participantes y acciones hasta su actualización.

La solución ofertada por “EL LICITANTE” deberá brindar la operación y gestión de la operación de las licencias de la solución integral ofertada para brindar el servicio solicitado conforme a los requerimientos y especificaciones establecidos en el presente Anexo Técnico.

Para la infraestructura a ubicar en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”, se deberán realizar las actividades correspondientes para habilitar, configurar, soportar, gestionar, monitorear, operar y mantener las diferentes plataformas y licenciamiento que soporten los servicios de “EL INSTITUTO” los cuales se encuentran descritos en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico, tales como: sistemas operativos de ambientes físicos, virtuales y contenedores, servidores de aplicaciones, servidores web, bases de datos, servicios middleware, analítica, *big data*, sistema operativo de servidores físicos y virtuales, microservicios (contenedores), equipos de almacenamiento y respaldo entre otros, de conformidad a los Niveles de Servicio establecidos en el presente Anexo Técnico.

“EL LICITANTE” deberá mantener la continuidad operativa servicios digitales aplicativos y servicios que se encuentren operando en los centros de datos, a fin de garantizar la disponibilidad del 99.9% en un esquema de 7 días, 24 horas de cada día durante la vigencia del servicio.

Así también incluye la instalación, conectividad, switches, configuración, puesta a punto, mejora continua, operación y gestión de la operación de los componentes de virtualización actuales como *RedHat Virtualization, Oracle Virtual Machine, Huawei Cloud Stack,* de manera enunciativa más no limitativa. Operación y gestión de la operación de la Nube y contenedores.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la operación y gestión de la operación de los procesos de respaldo y recuperación de los componentes de virtualización.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la administración de proyectos para la operación y gestión de la operación de la infraestructura hospedada en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar el cumplimiento de los Niveles de Servicio requeridos por “EL INSTITUTO” en materia de TICs, de conformidad con lo establecido en el presente Anexo Técnico.

“EL LICITANTE” deberá ofertar el soporte, operación y gestión de la operación, incluyendo todo lo necesario para su continuidad operativa.

Los entregables para acreditar la prestación de este concepto de servicio, serán los siguientes:

1. Reporte mensual de Operación y gestión de la operación de los componentes lógicos en los centros de datos el cual deberá contener al menos lo siguiente:

* Disponibilidad de la infraestructura lógica (aplicaciones, servidores de aplicaciones, servidores web, bases de datos, etc.).
* Listado de Incidentes incluyendo Postmortems (en su caso), así como propuestas de solución para mitigación.
* Eventos de monitoreo (Cuando se rebasen los umbrales de operación de componentes de infraestructura lógica acordados con “EL INSTITUTO”)
* Cambios a los componentes lógicos de infraestructura.
* Seguimiento de problemas.
* Desviaciones en los niveles de servicio.

1. Memorias técnicas (en caso de modificar activos, o en su caso de cambios en la infraestructura tecnológica)
2. Memorias técnicas relacionadas a la creación o migración de aplicaciones basadas en microservicios y/o máquinas virtuales.
3. Reporte Postmortem (en caso de incidentes derivados de fallas en la infraestructura lógica).
4. Reporte mensual de Operación y Gestión de la operación del Licenciamiento el cual deberá contener al menos lo siguiente:

* Versiones más recientes liberadas y estables por el fabricante
* Posibles actualizaciones en los componentes de las aplicaciones con su respectivo plan de trabajo para su implementación
* Certificados que protegen los distintos portales y aplicaciones indicando su fecha de vencimiento.

Los entregable antes relacionados deberán ser entregados, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta, con excepción del Reporte Postmortem (inciso Q) que deberá entregarse en un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente.

Los entregable antes relacionados deberán ser entregados dentro de los plazos antes establecidos, debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE”.

Con los entregables antes descritos, “EL LICITANTE” deberá demostrar la disponibilidad de al menos el 99.9% derivados de la operación y gestión de la operación de la infraestructura lógica en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”, en caso de no cumplir este nivel de servicio, serán sujetos a las deductivas correspondientes.

El porcentaje de disponibilidad mensual se calculará en base a la disponibilidad de la infraestructura lógica, así como las que se agreguen al mismo durante la vigencia del servicio.

# 4. Visibilidad y Monitoreo de componentes (físicos y lógicos) en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la visibilidad y monitoreo de cuando menos los signos vitales de la Infraestructura física (hardware) y la infraestructura lógica (software) propiedad del IMSS que se relaciona en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico; este concepto incluye la experiencia de usuario de componentes lógicos y físicos hospedados en los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTE”, el licenciamiento, instalación, conectividad, configuración, puesta a punto, mejora continua, de las herramientas de monitoreo ofertadas para la prestación del presente concepto del servicio, así como la configuración y envío de alertas al personal designado por “EL INSTITUTO”, que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%.

Así también debe incluir la operación, gestión de la operación y soporte de las herramientas de monitoreo para los componentes tecnológicos de los centros de datos, así como integración a la mesa de ayuda del IMSS y Centro de monitoreo IMSS.

Este concepto debe incluir las actividades, componentes, desarrollo de interfaces, o integración de plugins que se requieran para integración de herramientas de monitoreo, experiencia de usuario o cualquier otra herramienta que durante la vigencia del servicio sea incluida por parte de “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” deberá proveer el monitoreo del estado de los equipos que integran todos los servicios de tal manera que se generen alertas y acciones proactivas para prevenir y en su caso corregir fallas sobre los servicios ofertados, por lo que “EL LICITANTE” deberá incluir en su oferta todos los componentes, personal y aditamentos necesarios para su planeación, diseño, implementación, habilitación, configuración y puesta en marcha.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, efectuar la Administración de Proyectos para la visibilidad y monitoreo de componentes hospedados en el centro de datos.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, efectuar el análisis y monitoreo de la disponibilidad, experiencia de usuario, capacidad, rendimiento, tendencias de uso, de la infraestructura relacionada en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos del presente Anexo Técnico, como son microservicios (contenedores), sistemas operativos, sistemas y servicios digitales, servidores web, middleware, servidores de aplicación, bases de datos y cualquier plataforma que será instalada en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”, así como elementos de seguridad utilizados por el IMSS (firma electrónica, seguridad y herramientas de autenticación) para la continuidad de la operación.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, con base en las tendencias de uso de infraestructura física y lógica, entregar propuestas de manera mensual indicando áreas de oportunidad en términos de consumos, rendimiento, redimensionamiento (tanto incremental como decremental) a fin de optimizar el uso de recursos institucionales. “EL LICITANTE” entregará un plan de trabajo a “EL INSTITUTO”, para la implementación de las áreas de oportunidad propuestas, incluyendo las gestiones, ventanas de mantenimiento, seguimiento de las acciones hasta la solución, coordinando los esfuerzos de las áreas involucradas, hasta su conclusión, documentando los indicadores previos y posteriores a los cambios efectuados.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, documentar los casos de eventos, incidentes o problemas presentados y proporcionar al Coordinador de Incidentes, la información consolidada de los sistemas de monitoreo y visibilidad que aporten a la identificación de las causas raíz de los diversos eventos, incidentes o problemas presentados.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, habilitar y operar el repositorio de información producto del servicio de visibilidad y monitoreo, conservando los históricos para el análisis de tendencias y comportamientos en la operación del servicio durante la vigencia del servicio.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, habilitar, poblar, registrar y actualizar en la CMDB, la información de los activos tecnológicos a partir de los modelados de visibilidad y monitoreo, correlacionando los diferentes activos tecnológicos que interactúan en la operación de aplicaciones, componentes y servicios digitales.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, vigilar y dar cumplimiento de los niveles de servicio requeridos por “EL INSTITUTO” en materia de TICs, de conformidad con lo requerido en el presente Anexo Técnico.

“EL LICITANTE” deberá ofertar un servicio de visibilidad y monitoreolas 24 horas de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio.

El monitoreo ofertado por “EL LICITANTE” deberá ser proactivo y predictivo, brindando la facilidad de reportar automáticamente las fallas a un centro de monitoreo local y remoto, así como generar los tickets correspondientes en la Mesa de Servicio Tecnológico del IMSS. “EL LICITANTE” debe contar con este centro de monitoreo en sus instalaciones, de modo que las alertas que genere el equipo sean atendidas y dar aviso al personal designado por “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, proporcionar, habilitar, configurar y poner a punto los equipos para el monitoreo que incluyan indicadores en tiempo real del uso de memoria y CPU de los diferentes equipos o componentes, así como almacenamiento, procesamiento, memoria y salud de los equipos y software, incluyendo la experiencia del usuario, respecto del uso de los servicios digitales.

La herramienta habilitada por “EL LICITANTE” deberá permitir el acceso remoto vía WEB a los usuarios designados por “EL INSTITUTO”, así como permitir el uso de las bases de datos de las herramientas de monitoreo para su explotación y análisis, a fin de optimizar e identificar áreas de oportunidad en los servicios, aplicaciones y componentes de “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta técnica, proporcionar, habilitar, instalar, configurar y poner a punto una réplica de la base de datos del centro de monitoreo en las Instalaciones de “EL INSTITUTO”.

La herramienta provista, habilitada configurada, puesta a punto y operada por “EL LICITANTE”, deberá monitorear la infraestructura y permitir visualizar en tiempo real de un esquema de monitoreo de almacenamiento, procesamiento, memoria y salud de los equipos, software y procesos definidos por “EL INSTITUTO”. Lo anterior, permitirá a “EL INSTITUTO” tener en tiempo real los indicadores de la infraestructura y procesos de negocio, así como tendencias de consumos para la toma de decisiones de los sistemas de “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” permitirá que “EL INSTITUTO” recolecte o solicite la información de los sistemas de monitoreo de “EL LICITANTE” y las consolide, replique, centralice, registre y comparta a las herramientas, sistemas o equipo que “EL INSTITUTO” designe.

La implementación de lo descrito en este apartado coadyuvará a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.

**Monitoreo y reportes de Infraestructura**

“EL LICITANTE” deberá ofertar la Instalación, habilitación, operación y puesta a punto de un sistema de monitoreo para dar visibilidad de los indicadores de desempeño y salud de la infraestructura lógica, hardware, virtualizadores, contenedores, aplicaciones, componentes, servicios digitales, plataformas tales como sistemas operativos, balanceadores, servidores web, servidores de aplicaciones, middleware, bases de datos, respaldos, herramientas transversales, componentes tecnológicos y cualquier plataforma instalada que soporte la operación de los sistemas Institucionales, que permita alertar de manera proactiva y disparar acciones preventivas, correctivas y de continuidad en el servicio, agrupando para su despliegue la infraestructura en términos de su uso por dirección normativa e indicadores de negocio, así mismo deberá incluir el monitoreo de la experiencia de usuario a nivel de aplicación, componente o servicios digitales.

“EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su oferta la ejecución de las tareas de monitoreo las 24 horas de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio mediante herramientas propias o de terceros de las plataformas de Nube Híbrida.

“EL LICITANTE” mediante el monitoreo buscará ejecutar acciones proactivas necesarias para detectar desviaciones en los umbrales establecidos para dar continuidad de la operación, así como mostrar los indicadores de negocio, que se definirán de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” deberá configurar cualquier integración con herramientas de monitoreo de “EL INSTITUTO”, o bien brindar cualquier elemento (Servicio web, “**APIS”** (Interfaces de Programación de Aplicaciones), controlador, “**SNMP”** (Protocolo Simple de Aplicación de Red) o equivalentes), configuración y puesta a punto para la integración como parte del servicio.

La implementación de lo descrito en este apartado coadyuvará a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.

**Monitoreo y control de consumos de infraestructura.**

“EL LICITANTE” deberá ofertar el Control de Consumos de Infraestructura,deberá proporcionar un conjunto predeterminado de tarifas para calcular los costos de los servicios, pero puede crear su propio conjunto de costos estimados de procesamiento y almacenamiento utilizados en el servicio.

La función de costeo del servicio deberá calcular el costo estimado de la infraestructura en función del Costo del Centro de Datos Institucional correspondiente.

“EL LICITANTE” deberá calcular los costos estimados del servicio utilizando una fórmula establecida basada en el costo por unidad.

Por ejemplo, calcular el costo se puede expresar de las siguientes maneras:

* Costeo de procesamiento promedio mensual por aplicativo y por unidad administrativa,
* Costeo de almacenamiento promedio mensual por aplicativo y por unidad administrativa
* Costeo de respaldos promedio mensual por aplicativo y por unidad administrativa

Los cuales deberán ser entregados dentro de los primeros 10 días naturales del mes siguiente al mes reportado.

Los entregables para acreditar la prestación de este concepto de servicio mensual, serán los siguientes:

1. Reporte mensual de Visibilidad y Monitoreo de componentes en los centros de datos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:

* Signos vitales de la infraestructura física y lógica,así como de la infraestructura que el Instituto ponga en operación durante la vigencia el servicio
* Operación, gestión de la operación y soporte de las herramientas de monitoreo
* Actividades, componentes, desarrollo de interfaces, o integración de plugins. (En su caso).
* Monitoreo del estado de los equipos que integran todos los servicios
* Análisis y monitoreo de la disponibilidad, experiencia de usuario, capacidad, rendimiento y tendencias de uso de la infraestructura
* Eventos, incidentes o problemas presentados
* Cambios realizados en el repositorio de información producto del servicio de Visibilidad y Monitoreo, conservando los históricos
* Actividades realizadas para habilitar, poblar, registrar y actualizar en la CMDB.
* Tickets generados en la Mesa de Servicio Tecnológico del IMSS desde su centro de monitoreo local.
* Entrega de acceso remoto vía WEB a los usuarios designados por “EL INSTITUTO”
* Estado de la réplica de la base de datos del centro de monitoreo en las Instalaciones de “EL INSTITUTO”.
* Monitoreo de almacenamiento, procesamiento, memoria y salud de los equipos y software
* Indicadores de negocio
* Integración con herramientas de monitoreo de “EL INSTITUTO” (En su caso).
* Control de consumos y de capacidades de la infraestructura.

1. Memoria Técnica de instalación, conectividad, configuración, puesta a punto, mejora continua, de las herramientas de monitoreo ofertadas.
2. Plan de trabajo y avance, para la implementación de las áreas de oportunidad propuestas.

Los entregable antes relacionados deberán ser entregados, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta, debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE”.

Con los entregables antes descritos, “EL LICITANTE” deberá demostrar la disponibilidad de al menos el 99.9% derivados de la operación y gestión de la operación de la infraestructura tecnológica en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, en caso de no cumplir este nivel de servicio, serán sujetos a las deductivas correspondientes.

# 5. Metro cuadrado de piso blanco en los Centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la habilitación de piso blanco, que deberán incluir: Energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos, aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de *Closed Circuit Television* (CCTV), sistema de prevención y extinción de incendios, servicio de administración 7x24 (7 días, las 24 horas de todos los días durante la vigencia del servicio), que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%. En este caso, “EL INSTITUTO” proporciona el rack, este concepto es excluyente del concepto 6.

Los entregables para acreditar la prestación de este concepto de servicio “Bajo Demanda”, serán los siguientes:

1. Reporte mensual de Metro cuadrado de piso blanco en el Centro de Datos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:
   * Diagrama de distribución del piso blanco designado al INSTITUTO
   * Operación de los servicios de Energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos de aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de Closed Circuit Television (CCTV), Sistema de prevención y extinción de incendios,
   * Ubicación de cámaras del CCTV y exclusas
   * Procedimientos de seguridad física y lógica
   * Controles de acceso al Centro de Datos
   * Controles de acceso al Área de piso blanco asignado al INSTITUTO.
2. Reporte posmortem (En caso de incidentes derivados de fallas en los Centros de Datos ofertado por EL LICITANTE).

Los entregables antes relacionados deberán ser entregados, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta, con excepción del Reporte Postmortem (inciso W) que deberá entregarse en un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente.

Los entregables antes relacionados deberán ser entregados dentro de los plazos antes establecidos, debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE”.

Con los entregables antes descritos, “EL LICITANTE” deberá demostrar la disponibilidad de al menos el 99.9% derivados de la operación y gestión de la operación de la infraestructura tecnológica en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, en caso de no cumplir este nivel de servicio, serán sujetos a las deductivas correspondientes.

# 6. Piso blanco + Rack estándar en gabinete (RACK) completo de centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la habilitación de Rack estándar en gabinete (RACK) de al menos 52 Unidades, incluyendo fuente de poder, energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos, aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de CCTV, Sistema de prevención y extinción de incendios, servicio de monitoreo y administración 7x24 (7 días, 24 horas de todos los días durante la vigencia del servicio) durante la vigencia del servicio, que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%. En este caso, “EL LICITANTE” incluye el piso blanco y “EL LICITANTE” proporciona el rack, este concepto es excluyente del concepto 5.

Los entregables para acreditar la prestación de este concepto de servicio fijo mensual, serán los siguientes:

1. Reporte mensual de Piso Blanco + Rack estándar en gabinete (RACK) completo de centro de datos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:

* Diagrama de distribución del piso blanco + racks asignados al INSTITUTO
* Operación de los servicios de Energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos, aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de Closed Circuit Television (CCTV), Sistema de prevención y extinción de incendios.
* Ubicación de cámaras del CCTV, exclusas
* Procedimientos de seguridad física y lógica
* Controles de acceso al Centro de Datos
* Controles de acceso al Área de piso Blanco + rack asignado al INSTITUTO.

1. Reporte posmortem (En caso de incidentes derivados de fallas en los Centros de Datos ofertados por EL LICITANTE).

Los entregables antes relacionados deberán ser entregados, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta, con excepción del Reporte Postmortem (inciso Y) que deberá entregarse en un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente.

Los entregables antes relacionados deberán ser entregados dentro de los plazos antes establecidos, debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE”.

Con los entregables antes descritos, “EL LICITANTE” deberá demostrar la disponibilidad de al menos el 99.9% derivados de la operación y gestión de la operación de la infraestructura tecnológica en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, en caso de no cumplir este nivel de servicio, serán sujetos a las deductivas correspondientes.

# 7. Migración.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la migración, de manera enunciativa mas no limitativa, de componentes, aplicaciones, servicios, sistemas, bases de datos, middleware, microservicios (contenedores), servidores físicos y virtuales, de cualquier centro de datos indicado por “EL INSTITUTO” a los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTE” definidos en tres categorías: Alta, media y baja.

Estas migraciones podrán ser de servidor físico a servidor físico, de máquina virtual a máquina virtual, de servidor físico a máquina virtual, de contenedor a contenedor y reconstrucción y migración de máquina virtual a contenedor.

“EL LICITANTE” deberá ofertar llevar a cabo la migración de los aplicativos y activos tecnológicos del Centro de Datos actual a los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTE” evitando cualquier impacto o degradación de la operación de los servicios institucionales. Esta migración deberá incluir el trasporte de la infraestructura tecnológica propiedad de “EL INSTITUTO” del Centro de Datos actual al Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”.

Así también deberá incluir:

* Administración de proyectos en materia de migración de aplicaciones.
* Proceso de migración de la Nube IMSS, que incluye: análisis de la arquitectura actual, identificación de activos tecnológicos involucrados, flujo de la información (comunicación con otros aplicativos o componentes tecnológicos internos o externos a “EL INSTITUTO”), diseño de la arquitectura destino, prerrequisitos y acciones para la instalación, configuración, interconexión, transferencia de datos y componentes, puesta a punto y estabilización. En cada actividad antes mencionada deberá contar con la previa autorización por parte de “EL INSTITUTO” para su ejecución.
* Migración de aplicaciones de cualquier centro de datos indicado por “EL INSTITUTO” al Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”.
* Niveles de servicio requeridos por “EL INSTITUTO” en materia de TICs, de conformidad con lo requerido en el presente Anexo Técnico.

Para la ejecución de los servicios de migración “EL LICITANTE” deberá de ofertar acorde a la siguiente clasificación de aplicaciones.

1. **Aplicaciones categoría alta**: Aplicaciones que por su criticidad e impacto a la operación impacten a más de una aplicación, que los componentes de arquitectura tecnológica integren balanceadores, servidores de web, servidores de aplicaciones, bus de servicios, bases de datos de transaccionalidad alta, bases de datos en alta disponibilidad (rac, cluster), componentes de firma electrónica, single sign on, componentes transversales, consumo de servicios externos.
2. **Aplicaciones de categoría media**: Aplicaciones que por su criticidad e impacto a la operación impacten a más de una aplicación, que los componentes de arquitectura tecnológica integren balanceadores, servidores de web, servidores de aplicaciones, bases de datos de transaccionalidad media), componentes de firma electrónica, *single sign* on, componentes transversales, consumo de servicios externos.
3. **Aplicaciones de categoría baja**: Aplicaciones que por su criticidad e impacto a la operación no impacten a más de una aplicación y cuyos componentes de arquitectura tecnológica integren balanceadores, servidores de web, servidores de aplicaciones, bases de datos de transaccionalidad baja y que en su arquitectura tienen poca o nula dependencia con servicios externos, o componentes de firma electrónica, single sign on, componentes transversales.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la ejecución de la migración atendiendo a la clasificación de las aplicaciones que se integran al presente Anexo Técnico como **Apéndice 3. Clasificación de Aplicaciones.**

Por lo anterior, “EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su oferta un documento donde detalle rubro por rubro las especificaciones de la solución integral propuesta, definiendo las especificaciones técnicas, así como la compatibilidad técnica y funcional de los diferentes componentes físicos y lógicos de los servicios propuestos, por lo que se requiere que en su oferta incluya los detalles para habilitar, configurar, monitorear, poner a punto, interconectar e interoperar los diferentes componentes requeridos, operar de manera continua y gestionar la operación, de tal manera que “EL LICITANTE” pueda detallar lo necesario para acreditar que en caso de resultar adjudicado, brindará los servicios requeridos cumpliendo con las características técnicas y funcionales que requiere “EL INSTITUTO”, cumpliendo las especificaciones y niveles de servicio solicitados el presente Anexo Técnico, para lo cual deberá agregar los diagramas, especificaciones técnicas y funcionales, así como lo necesario para explicar su operación integral.

Los entregables para acreditar la prestación de este concepto de servicio fijo mensual, serán los siguientes:

1. Memoria Técnica por cada componente, aplicación, servicio, sistema, base de datos, middleware, microservicios (contenedores) y servidores virtuales Migrados, el cual deberá contener al menos lo siguiente:

* Tipo migración realizada: servidor físico a servidor físico, de máquina virtual a máquina virtual, de servidor físico a máquina virtual, de contenedor a contenedor y reconstrucción y migración de máquina virtual a contenedor
* Impacto o degradación de la operación de los servicios institucionales a consecuencia de las migraciones de las aplicaciones, servicios transversales o componentes del ecosistema Institucional
* Análisis de la arquitectura actual, identificación de activos tecnológicos involucrados, flujo de la información (comunicación con otros aplicativos o componentes tecnológicos internos o externos a “EL INSTITUTO”), diseño de la arquitectura destino, prerrequisitos y acciones para la instalación, configuración, interconexión, transferencia de datos y componentes, puesta a punto y estabilización.
* Solución integral propuesta, definiendo las especificaciones técnicas, así como la compatibilidad técnica y funcional de los diferentes componentes físicos y lógicos de los servicios propuestos
* Actividades para habilitar, configurar, monitorear, poner a punto, interconectar e interoperar los diferentes componentes requeridos
* Habilitación de los procesos de respaldo.

Los entregable antes relacionados deberán ser entregados, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta, debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE”.

Con los entregables antes descritos, “EL LICITANTE” deberá demostrar la disponibilidad de al menos el 99.9% derivados de la operación y gestión de la operación de la infraestructura tecnológica en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”, en caso de no cumplir este nivel de servicio, serán sujetos a las deductivas correspondientes.

# 8.- DRP en la nube.

“EL LICITANTE” deberá ofertar el DRP (Disaster Recovery Plan por sus siglas en inglés) en la nube, para lo cual deberá entregar a “EL INSTITUTO” replicas tanto de bases de datos, como de aplicativos incluyendo sus diferentes capas, a fin de que operen de manera distribuida; este es, operando en el centro de datos actual y en la nube, como réplica de base de datos o de manera balanceada a través de un dispositivo que distribuye las peticiones al centro de datos actual y a la nube, para lo cual el licitante deberá habilitar distintos aplicativos principales en la nube, los cuales serán determinados con “EL LICITANTE” que, en su caso resulte adjudicado, durante las mesas de planeación al inicio de la operación.

El pago del presente concepto de servicio se realizará de la siguiente manera:

Mensual “bajo demanda”, un servidor virtual con al menos las siguientes capacidades:

8 vcpu,

32 GB ram,

900 GB almacenamiento.

Mensual “bajo demanda”:

* 1 TB de almacenamiento de respaldo.
* 1 TB de trafico de entrada de consulta a aplicativos.

Adicionalmente, el licitante deberá cotizar el costo de la habilitación de cada aplicativo en modalidad DRP en nube, los cuales serán solicitados “bajo demanda” atendiento a las necesidades de “EL INSTITUTO”, por única ocasión.

Las cantidades antes expresadas**,** son exclusivamente para efectos de cotización y no necesariamente refleja los requerimientos de “EL INSTITUTO”, por lo que no se deberá considerar como las cantidades a contratar. La cantidad de servicios a contratar se determinarán por el presupuesto mínimo y máximo establecidos para la prestación del servicio objeto del presente Anexo Técnico, los cuales se determinan conforme a las necesidades de “EL INSTITUTO”.

Los enlaces entre los centros de datos del IMSS y la nube ofertada serán proporcionados por “EL INSTITUTO”.

EL LICITANTE en su propuesta deberá ofertar, detallar y describir la implementación, diseño, planeación y manejo operativo de un plan de DRP (Disaster Recovery Plan por sus siglas en inglés) en sus instalaciones, por ello detallará en su propuesta las acciones dentro de dicho plan que competan a la solución ofertada en caso de contingencia de manera que garantice la continuación de los servicios ofertados a EL INSTITUTO.

EL LICITANTE actualizará el DRP para EL INSTITUTO cada que se adecue la infraestructura central por parte de EL LICITANTE durante la vigencia del contrato.

Los entregables para acreditar la prestación de este concepto de servicio mensual “bajo demanda”, serán los siguientes:

**A.a.** Entregable de única ocasión: Plan de trabajo de habilitación de aplicativos en modalidad DRP en nube, dentro de los primeros 20 días naturales posteriores a la entrega del listado de aplicativos e información detallada de los mismos por parte del IMSS.

**A.b.** Entregable de única ocasión: con los cuales deberá acreditar la habilitación de cada aplicativo en modalidad DRP en nube, dentro de los calendarios establecidos en el Plan de Trabajo establecido en el inciso anterior, los cuales deberán incluir lo siguiente:

* Diagrama de componentes tecnológicos utilizados para la habilitación del aplicativo en modalidad DRP en nube.
* Pruebas funcionales que acrediten la correcta operación del aplicativo.
* Memoria Técnica por cada aplicación habilitada en modalidad DRP en nube.

**A.c.** Entregable de única ocasión: Reporte de definición de RTO (Recovery Time Objetive) y RPO (Recovery Point Objetive), este reporte deberá ser entregado previo a la habilitación de los aplicativos en la nube como réplica de base de datos, para pronta referencia se establece las siguientes definiciones:

* **RTO (Recovery Time Objetive):** Tiempo objetivo en el que una aplicación o servicio debe ser restaurada despues del desastre. En otras palabras, cual es el tiempo máximo que va a tomar reanudar el servicio una vez producido el desastre y durante este tiempo se aplicarán los protocolos establecidos en el plan de contingencia.
* **RPO (Recovery Point Objetive):** Tiempo que puede pasar durante una interrupción antes de que la cantidad de datos perdidos durante ese periodo supere el umbral máximo establecido en el plan de continuidad de negocio. En otras palabras, el RPO es la cantidad máxima de información que se puede perder.

**A.d.** Entregable de única ocasión: Procedimientos de respaldo y recuperación de los aplicativos en la nube como réplica de base de datos, los cuales consisten en:

* **Procedimientos de respaldo:** En el cual se debe establecer como se realizarán las copias de seguridad de los aplicativos en modalidad DRP en la nube y las bases de datos. Debe incluir al menos lo siguiente: las herramientas a emplear, su configuración, calendario de ejecución de respaldos, considerando los RTO y RPO definidos en el inciso anterior.
* **Procedimiento de recuperación de desastres:** En el cual se debe establecer las acciones detalladas que se llevarán a cabo para recuperarse de un desastre y volver a la operación normal, indicado los responsables de cada actividad y tiempos de ejecución, los cuales no podrán exceder los establecidos en el RTO, así también deberá de incluir el calendario de simulacros de recuperación, los cuales emularán situaciones reales y permitirán corroborar si el plan determinado es eficaz y en su caso identificar sus debilidades, la periodicidad de estos simulacros deberá ser acordada con el IMSS en la reunión de inicio de operación del contrato.

**A.e.** Reporte mensual de operación y monitoreo de aplicativos operando en modalidad DRP en nube, el cual en caso de desaste deberá incluir el tiempo real de recuperación de desaste y tiempo real de pérdida de datos.

**A.f.** Reporte mensual de tráfico de datos, debiendo ser proporcional a la cantidad de operaciones reportados en el entregable establecido en el inciso anterior.

Los entregables de única ocasión establecidos en el inciso **A.b., A.c. y A.d.,** deberán ser presentados dentro de los plazos establecidos en el Plan de Trabajo de habilitación de aplicativos en modalidad DRP en nube, debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE”.

Los entregables mensuales “bajo demanda” establecidos en los incios **A.e.** y **A.f.** deberán ser entregados, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta, debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE”.

Con los entregables antes descritos, “EL LICITANTE” deberá demostrar la disponibilidad de al menos el 99.9% de los aplicativos en en modalidad DRP en nube, en caso de no cumplir este nivel de servicio, serán sujetos a las deductivas correspondientes.

En caso de desastre el licitante deberá acreditar que se cumplieron los tiempos definidos como RTO y RPO, en caso de exceder cualquiera de estos tiempos, será sujeto a las deductivas correspondientes.

# Modalidad del Servicio

1. **Conceptos de servicio “Mensuales Bajo Demanda”**

Dentro de la competencia del “**Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**, que se requiere sea prestado en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”, se deberán ofertar los Conceptos de Servicios Mensuales Bajo Demanda que se indican en el presente apartado con un precio únitario fijo mensual por equipo (hardware) o licencia o componente tecnologico (software) o por concepto de servicio, lo que cual se define de forma integral tanto en el presente Anexo Técnico y en el Apéndice 4. Formato de Propuesta Económica

Esta modalidad aplicará durante toda la vigencia del servicio y “EL LICITANTE” deberá ofertar un precio únitario fijo mensual por equipo (hardware) o licencia o componente lógico (software) o por concepto de servicio, lo que permitirá realizar únicamente el pago por servicio devengado. Esta modalidad aplicará para los siguientes conceptos de servicio:

2.- Operación y gestión de la operación a la Infraestructura en el Centro de Datos y sus componentes. (precio únitario fijo mensual por equipo (hardware))

3.- Operación y gestión de la operación de los componentes lógicos en los centros de datos. (precio únitario fijo mensual por licencia o plataforma (software))

4.- Visibilidad y Monitoreo de componentes en los centros de datos. (precio unitario fijo mensual por concepto de servicio.

8.- DRP en la nube.

Aclarandose que estos Conceptos de Servicios Mensuales serán “bajo demanda” ya que “EL INSTITUTO” podrá solicitarlos para la infraestructura física y lógica que requiera incrementar durante la vigencia del servicio la cual que deberá ser hospedada en los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTE”, así como en las instalaciones institucionales que el “EL INSTITUTO” determine.

**B) Conceptos de servicios “por evento Bajo Demanda”**

Dentro de la competencia del “**Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**, que se requiere sea prestado en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”, se deberán ofertar los Conceptos de Servicios por Evento Bajo Demanda un precio únitario fijo por evento, los cuales se define de forma integral tanto en el presente Anexo Técnico, y en el Apéndice 4. Formato de Propuesta Económica.

Esta modalidad aplicará durante toda la vigencia del servicio y “EL LICITANTE” deberá ofertarlo un precio unitario fijo por evento, lo que permitirá realizar únicamente el pago por servicio devengado. Esta modalidad aplicará para los siguientes conceptos de servicio:

1.- Habilitación de la infraestructura tecnológica del IMSS en los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTE”. (un precio únitario fijo por evento).

5.- Metro cuadrado de piso blanco en el centro de datos. (un precio únitario fijo por evento)

6.- Piso blanco + Rack estándar en gabinete (RACK) completo de centro de datos. (un precio únitario fijo por evento)

7.- Migración. (un precio únitario fijo por evento)

Aclarandose que estos Conceptos de Servicios por Evento serán “bajo demanda” ya que “EL INSTITUTO” podrá solicitarlos para la infraestructura física y lógica que requiera durante la vigencia del servicio la cual que deberá ser hospedada en los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTE”, así como en las instalaciones institucionales que el “EL INSTITUTO” determine.

Para la ejecución de los servicios de migración “EL LICITANTE” deberá de ofertar acorde a la siguiente clasificación de aplicaciones.

1. **Aplicaciones categoría alta**: Aplicaciones que por su criticidad e impacto a la operación impacten a más de una aplicación, que los componentes de arquitectura tecnológica integren balanceadores, servidores de web, servidores de aplicaciones, bus de servicios, bases de datos de transaccionalidad alta, bases de datos en alta disponibilidad (*rac, cluster*), componentes de firma electrónica, single *sign on*, componentes transversales, consumo de servicios externos.
2. **Aplicaciones de categoría media**: Aplicaciones que por su criticidad e impacto a la operación impacten a más de una aplicación, que los componentes de arquitectura tecnológica integren balanceadores, servidores de web, servidores de aplicaciones, bases de datos de transaccionalidad media), componentes de firma electrónica, single sign on, componentes transversales, consumo de servicios externos.
3. **Aplicaciones de categoría baja**: Aplicaciones que por su criticidad e impacto a la operación no impacten a más de una aplicación y cuyos componentes de arquitectura tecnológica integren balanceadores, servidores de web, servidores de aplicaciones, bases de datos de transaccionalidad baja. Y que en su arquitectura tienen poca o nula dependencia con servicios externos, o componentes de firma electrónica, single sign on, componentes transversales

La clasificación de las aplicaciones se integra al presente Anexo Técnico como **Apéndice 3. Clasificación de Aplicaciones**.

# Requerimientos Técnicos Generales para la prestación del “Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de Nube IMSS 2025”:

“EL LICITANTE” debe ofertar la ejecución de las acciones que permitan brindar la continuidad de los servicios acorde a lo solicitado (habilitación, instalación y configuración de todas las soluciones requeridas y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los servicios que se describen en el presente Anexo Técnico), con la finalidad de mantener la continuidad operativa a los servicios requeridos por “EL INSTITUTO”, especificaciones y prioridades establecidas en el presente documento.

“EL LICITANTE” deberá ofertar e incluir como parte de su propuesta técnica, el personal calificado, con experiencia o certificado, según sea el caso, por cada tecnología requerida con el objeto de garantizar que, desde la planeación, diseño, implementación, habilitación, configuración y puesta en marcha, operación y gestión de la continuidad operativa, se cumplan con todos los requerimientos descritos en el presente Anexo Técnico.

El **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de Nube IMSS 2025”**, objeto del presente Anexo Técnico, incluyen la infraestructura propiedad del IMSS relacionada en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico,por lo que LICITANTE deberá incluir como parte de su propuesta técnica la operación y gestión de la operación del licenciamiento de esta infraestructura tecnológica que opere de manera integral y homogénea en el Ecosistema Tecnológico IMSS.

“EL LICITANTE” será responsable de la disponibilidad e integridad de la información del IMSS en los ecosistemas tecnológicos institucionales (ambientes físicos y virtuales, contenedores, kubernetes, sus componentes y/o subsistemas instalados en equipos físicos o virtuales), para lo cual “EL LICITANTE” deberá efectuar todas las acciones encaminadas a preservar la información de “EL INSTITUTO” durante su operación e incluso en la gestión de la operación, entendiendo que la información de “EL lNSTITUTO”, en su gran mayoría es de carácter confidencial por tratarse de datos personales e incluso algunos temas médicos como la información derivada de la emergencia de sanidad ocasionada por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), por estar catalogados como de “SEGURIDAD NACIONAL”, por lo que “EL LICITANTE” deberá ser responsable del manejo y administración de la información con los niveles de disponibilidad e integridad que se requieren para esta información conforme a las políticas de respaldo entregadas por EL INSTITUTO o en su caso por las políticas de respado establecidas por EL LICITANTE.

Atendiendo a lo anterior una pérdida de datos en cualquier escenario, generará una deductiva directa a “EL LICITANTE” conforme a lo establecido en el documento de Términos y Condiciones por la prestación deficiente de servicios.

“EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su oferta de los servicios solicitados, los recursos humanos que cuenten con experiencia, competencias y en su caso las certificaciones aplicables, necesarios para la implementación de los servicios de Operación y Gestión de la Operación, los recursos humanos deberán contar con la experiencia necesaria para diseño, implementación, habilitación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura relacionada en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico, así como su operación continúa incluyendo la gestión permanente de la operación.

# Procesos operativos necesarios para la prestación del “Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de Nube IMSS 2025”.

“EL LICITANTE” deberá ofertar e incluir como parte de su propuesta técnica, los procesos operativos necesarios para garantizar la implementación, previa autorización de “EL INSTITUTO”, de las actualizaciones (updates y demás elementos en software sobre el mismo release o en release diferente) que realice y libere el fabricante con respecto de los servicios objeto del presente Anexo Técnico, y deberá de llevarlos a cabo al momento de su estabilidad, debiendo ser compatibles con la infraestructura propiedad de “EL INSTITUTO”, a fin de mantener las versiones operativas en su última liberación estable disponible, informando y notificando al personal de “EL INSTITUTO” las ventajas y beneficios de cada nueva versión, a fin de gestionar las ventanas de mantenimiento necesarias y en su caso las adecuaciones a los sistemas y servicios IMSS.

“EL LICITANTE” deberá de incluir como parte de su oferta los siguientes procesos operativos:

* **Gestión y resolución de incidentes, así como atención de solicitudes relacionadas a la infraestructura.**

El **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de Nube IMSS 2025”**, deberá implementar un punto único de contacto (Mesa de Servicio) para recibir, registrar, categorizar, dar seguimiento y generar información de los procesos de Gestión de Requerimientos, Gestión y resolución de Incidentes, Gestión de Cambios y Gestión de Problemas, así como el soporte relacionado a los servicios de infraestructura apegado a los procesos ITIL para la atención de problemas, incidentes, solicitudes y cambios con una cobertura de 24 horas los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio, funcionalidad y documentación normativa, así como a la normatividad vigente en “EL INSTITUTO” durante la vigencia del servicio.

De manera proactiva los sistemas de monitoreo de “EL LICITANTE” deberán generar, de manera electrónica o manual, tickets en caso de detectar parámetros de operación fuera de los estándares establecidos.

Independiente a la generación electrónica de tickets, el personal de “EL LICITANTE” o de “EL INSTITUTO” podrá generar tickets adicionales relativos a parámetros de operación fuera de los estándares establecidos. A continuación, se describen de manera enunciativa más no limitativa, algunos de los eventos que se podrán reportar en la Mesa de Servicio:

* Falla en componentes físicos y lógicos.
* Operación continua, gestión de la operación de componentes tales como sistemas operativos, servidores web, servidores de aplicación, servidores y bases de datos, entre otros.
* Degradación del desempeño en las aplicaciones, componentes o servicios físicos, virtuales o de contenerización.
* Fallas y/o degradación de funcionamiento en Sistema Operativo, Bases de Datos, comunicaciones o cualquier componente físico, lógico o contenerizado.
* Cualquier falla o degradación que se detecte en los servicios o en la infraestructura relacionados con el servicio de migración.

A fin de que el registro de un ticket, categorización y asignación se realice en el menor tiempo posible y se proporcione la información necesaria suficiente para su atención, “EL LICITANTE” deberá realizar las acciones en conjunto con “EL INSTITUTO” para que cuente con la siguiente información que deberá configurar en la solución tecnológica:

* Guion de atención y catálogo de servicios.
* Matriz de escalamiento.
* Guiones de atención al primer nivel de soporte y/o recabar la información requerida por los grupos de soporte para la atención del ticket.
* Categorizaciones de casos.
* Grupos de soporte.
* Relación de usuarios con permisos suficientes para el registro de un ticket y la atención de su solicitud.
* Definir matriz y tiempos de escalación, incluyendo medios de contacto.

“EL LICITANTE” deberá ofertar un Especialista en Mesa de Servicio, responsable de la coordinación, atención, registro, seguimiento y continuidad operativa de la Mesa de Servicio.

La Mesa de Servicio ofertada por “EL LICITANTE” deberá incluir disponibilidad de los agentes y operadores necesarios para recibir y gestionar los casos en un horario de servicio 24x7 (24 horas del día de los 7 días la semana) durante la vigencia del servicio, “EL LICITANTE” será responsable de contar con la cantidad de agentes capacitados suficientes para atender la demanda en los diferentes turnos.

“EL LICITANTE” deberá proporcionar los mecanismos necesarios para realizar la integración necesaria con la Mesa de Servicios ofertada hacia la Mesa de Servicios Tecnológicos de “EL INSTITUTO” para el registro de requerimientos, cambios, incidentes, y cualquier elemento de configuración que se requiera replicar en la mesa de servicios ofertada por “EL LICITANTE” y de “EL INSTITUTO”.

Las herramientas tecnológicas, personal, infraestructura y proceso de atención de la Mesa de Servicio ofertada por “EL LICITANTE”, deberán estar personalizados para la atención a “EL INSTITUTO”, garantizando la continuidad, seguridad y confidencialidad.

El proceso de atención de la Mesa de Servicios deberá formar parte de la propuesta técnica ofertada por “EL LICITANTE” y en su caso, adecuado y o autorizado por “EL INSTITUTO”.

Los tickets generados por la Mesa de Servicio ofertada por “EL LICITANTE”, deberán ser despachados hacia grupos de soporte establecidos por categorización acorde a lo definido entre “EL INSTITUTO” y “EL LICITANTE”, cuidando en todo momento lo siguiente:

* “EL LICITANTE” deberá contar con una herramienta para la detección de incidentes o eventos, su registro, notificación, administración, seguimiento y todo lo necesario hasta su resolución, incluyendo mecanismos electrónicos para el seguimiento del avance en la resolución del incidente.
* La Mesa de Servicio ofertada por “EL LICITANTE”, debe despachar inmediatamente el ticket con los grupos de operación continua, gestión de la operación definidos para la atención del evento reportado, acorde a los Niveles de Servicio establecidos en el presente Anexo Técnico, informando de manera electrónica al personal de “EL INSTITUTO” y de “EL LICITANTE”. Dependiendo de la severidad de la afectación, la notificación podrá ser vía telefónica para garantizar que se informe al personal de “EL INSTITUTO” y de “EL LICITANTE”.
* Todos los tickets deberán registrar el horario y fecha en que sean creados para el seguimiento de atención y servicio.
* Los tickets deberán ser cerrados, registrando el horario y fecha, hasta que el incidente o el evento que lo generó haya sido solucionado por completo y confirmado por parte de “EL INSTITUTO”, por cualquiera de los canales que habilite la Mesa de Servicios, siempre y cuando se genere evidencia de la confirmación del personal autorizado por “EL INSTITUTO”.

Los tiempos de atención y solución proporcionados por “EL LICITANTE”, tanto para solicitudes como para incidentes o problemas deberán ser validados y autorizados por “EL INSTITUTO” en la Mesa de Trabajo al inicio de la prestación del servicio, las cual se llevará a cabo al día natural siguiente a la fecha de notificación del fallo, y si es necesario durante las Mesas de Trabajo que se realicen durante vigencia del servicio que se derive para la prestación servicio objeto del presente Anexo Técnico.

La implementación de lo descrito en este apartado coadyuvará a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.

**Productos**

Dentro de los 10 días naturales siguientes al mes vencido, “EL LICITANTE” deberá enviar a “EL INSTITUTO” el reporte impreso y firmado por el Administrador del Contrato de “EL LICITANTE”, referente a los tickets generados en el mes vencido.

Dicho reporte deberá tener al menos los siguientes campos:

* Número de ticket.
* Fecha y hora de creación.
* Descripción de lo reportado.
* Nombre o nombres del personal que atendieron o atienden el ticket.
* Descripción de la solución y en su caso, reporte post mortem ó Service Request levantado al fabricante si es el caso.
* Fecha y hora de la solución.
* Fecha y hora el cierre.
* Tiempo de atención del incidente, requerimiento o ticket.
* Nivel de servicio definido para este tipo de incidente.
* Tiempos acumulados de afectación para este tipo de incidente en el mes en curso.
* En su caso, posible deductiva correspondiente.
* Gráficas de disponibilidad de aplicativos del mes actual comparado con meses anteriores, para que “EL INSTITUTO” evalúe tendencias y apoye a la toma de decisiones.
* Volumetrías de crecimiento del storage de las bases de Datos del mes actual, para comparar a meses anteriores, para que “EL INSTITUTO” evalúe crecimientos y tome decisiones y/o planes de depuración.
* **Operación y Gestión de la Operación de los Componentes Tecnológicos.**

“EL LICITANTE” deberá ofertar como parte de los servicios la integración de personal con experiencia comprobable en las diversas plataformas que brinden la operación y la gestión de la operación de los servicios instalados en los Centros de Datos, tales como, *RedHat Virtualization, RedHat OpenShift, Huawei Cloud Stack, Huawei Fusion Compute, Oracle Virtual Machine, Weblogic, Apache, Redhat Linux, Oracle Linux, Windows Server, Microsoft SQL Server, MariaDB, MySQL, MongoDB, PostgreSQL*.

En seguida se relacionan, de manera enunciativa más no limitativa, diversas actividades, que “EL LICITANTE” deberá realizar:

* Operación y gestión de la operación de los componentes de las capas de sistemas operativos, contenedores, kubernetes, servidores web, servidores de aplicación, servidores y bases de datos, software intermedio, entre otros.
* Instalar, configurar, poner a punto, operar y gestionar la operación de componentes de sistemas operativos, contenedores, kubernetes, servidores web, servidores de aplicación, servidores y bases de datos, middleware, entre otros.
* Atención de incidentes o eventos relacionados a degradación del desempeño en las aplicaciones, componentes o servicios virtuales.
* Atención de fallas y/o degradación de funcionamiento en Sistema Operativo, Bases de Datos, comunicaciones o cualquier componente físico o virtual.
* Atención de cualquier falla o degradación que se detecte en los servicios o en la infraestructura.
* “EL LICITANTE” llevará a cabo y será responsable de las actualizaciones a las versiones del Sistema Operativo, contenedores, kubernetes, Bases de Datos, Middleware y cualquier componente de software necesario para su funcionamiento y operación, analítica, big data, así como las configuraciones adecuadas derivadas de recomendaciones de terceros, siempre y cuando cuente con la autorización de “EL INSTITUTO”.
* “EL LICITANTE” ofertará, como parte de su propuesta la operación continua y gestión de incidentes, para lo cual ofertará la integración de especialistas en las áreas de monitoreo y continuidad operativa de “EL INSTITUTO” a fin de coordinar y ejecutar las acciones necesarias para la resolución de incidentes que afecten la operación a través de cuartos de guerra en donde se identifique los activos tecnológicos que participan en los procesos afectados, análisis del desempeño de cada uno de los elementos tecnológicos, propuestas de mitigación o solución, así como su implementación, hasta la solución del incidente. Durante todo el proceso deberá informar, notificar y dar acceso al proceso de cuarto de guerra al personal de “EL INSTITUTO”.

A continuación, se detallan de manera más específica los servicios que “EL LICITANTE” deberá proporcionar como parte de este servicio.

* **Administración de Sistemas Operativos**

“EL LICITANTE” deberá ofertar la administración de sistemas operativos incluyendo su operación, gestión de la operación, instalación, configuración, actualización, mantenimiento, así como la ejecución y documentación de configuraciones de los sistemas operativos, ambientes virtuales, contenedores, kubernetes, sus componentes y/o subsistemas instalados en equipos físicos y virtuales, salvo aquellos casos en que la administración del sistema operativo sea realizado por personal designado por “EL INSTITUTO”.

A continuación, se señalan de manera enunciativa más no limitativa, las actividades de administración de sistemas operativos que llevará a cabo “EL LICITANTE” dentro del alcance de los servicios del presente Anexo Técnico:

a) “EL LICITANTE” deberá realizar y será responsable de las actividades de operación, gestión de la operación y administración de los sistemas operativos, ambientes físicos, virtuales, contenedores, kubernetes, que le sean designados y/o transferidos por parte de “EL INSTITUTO”; considerando para dicha operación la aplicación de los procedimientos que sean necesarios para mantener la operación continua de los servicios, 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, entre otros).

b) “EL LICITANTE” deberá realizar y será responsable de la operación, gestión de la operación, administración, configuración de los sistemas operativos, ambientes físicos, virtuales, contenedores, kubernetes, componentes y/o subsistemas definidos dentro del alcance del servicio, de igual manera en los casos en que deban ser gestionados de manera total o parcial por otras áreas operativas de “EL INSTITUTO”, o por proveedores de contratos que tenga “EL INSTITUTO”.

c) “EL LICITANTE” deberá realizar y será responsable de la atención y/o canalización al área operativa correspondiente de los incidentes y problemas asociados a los sistemas operativos, contenedores, kubernetes, componentes y/o subsistemas asociados de los equipos dentro del alcance del servicio, mediante el Proceso de Gestión de Incidentes y/o Problemas.

La definición de las áreas operativas será realizada en la Mesa de Trabajo de inicio de operaciones que se llevará a cabo al día natural siguiente a la fecha de notificación del fallo.

d) “EL LICITANTE” comunicará y coordinará a través del Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO” aquellos cambios planeados en las funcionalidades, actualizaciones y mantenimientos a los sistemas operativos, ambientes físicos, virtuales, contenedores, kubernetes, sus componentes y/o subsistemas. “EL LICITANTE” previamente revisará y analizará las solicitudes de cambio dentro del alcance de este servicio para dar a conocer a “EL INSTITUTO” (a través de la Mesa de Cambios Tecnológicos de “EL INSTITUTO”) 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 LICITANTE” será responsable de levantar los casos de soporte directamente ante los diferentes fabricantes del sistema operativo, ambientes físicos. virtuales, contenedores, kubernetes, sus componentes y/o subsistemas en caso de falla de producto, así también será responsable del seguimiento correspondiente. Dada la diversidad de entornos que “EL INSTITUTO” utiliza en su operación, “EL LICITANTE” debe contar con el personal capacitado y los recursos necesarios para el registro, seguimiento y cierre de los casos de soporte técnico con el fin de garantizar la continuidad de la operación. “EL LICITANTE” se apegará al mecanismo que el fabricante tenga definido para el levantamiento de un reporte, actualizando el estado en el que se encuentran, hasta su solución.

f) En los casos que sea requerido por “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” llevará a cabo y será responsable de la creación, conversión y/o migración de ambientes de procesamiento virtual a físico, físico a virtual o virtual a virtual, ambientes virtuales, contenedores, kubernetes (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 Nube Hibrida que defina y/o integre “EL INSTITUTO”, asimismo, deberá realizar la creación y administración de plantillas (Templates) que se requieran de dichos ambientes.

g) “EL LICITANTE”será responsable de administrar de manera consistente los parámetros de configuración del sistema operativo, ambientes físicos, virtuales, contenedores, kubernetes, sus componentes y/o subsistemas, a fin de garantizar la continuidad de la operación. En los casos en los que, por disposición de “EL INSTITUTO” estas funciones recaigan en otras áreas operativas de “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” tendrá la obligación de validar el correcto funcionamiento del sistema operativo y reportar a “EL INSTITUTO” vía electrónica (correo + chat) y en casos de mayor criticidad, adicionalmente mediante llamada telefónica al personal designado por “EL INSTITUTO”, cualquier incidente o problema que impida o limite el desempeño del sistema operativo, ambientes virtuales, contenedores, kubernetes, sus componentes y/o subsistemas. “EL LICITANTE” dirigirá y coordinará todas las acciones de planeación y ejecución con otras áreas operativas y/o terceros que se requiera para garantizar el correcto funcionamiento del sistema operativo, ambientes físicos, virtuales, contenedores, kubernetes, sus componentes y/o subsistemas.

h) “EL LICITANTE” será responsable de crear, vigilar, mantener activas y vigentes las cuentas administrativas y operativas del sistema operativo, ambientes físicos, virtuales, contenedores, kubernetes, 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.

i) “EL LICITANTE” realizará un análisis de la configuración de los servidores con el equipo sincronizador de tiempo (NTP y SNTP), con la finalidad de que de continuidad o en su caso, desarrolle, coordine, implemente y ejecute un plan de trabajo para mantener sincronizados todos los equipos de “EL INSTITUTO”; si es necesario, deberá coordinar a las áreas internas de “EL INSTITUTO” y a los terceros involucrados. Una vez implementado el plan de trabajo, “EL LICITANTE” ante cada entrega de servidores físicos, virtuales o microservicios deberá entregarlos sincronizados con el equipo sincronizador de tiempo (NTP y SNTP), posterior a su inicio de servicios, “EL LICITANTE” vigilará, monitoreará, operará y gestionará la operación para la correcta sincronización de los servidores conforme al tiempo.

j) “EL LICITANTE” ejecutará scripts en los servidores siempre y cuando sean solicitados a través del Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO”. Asimismo, “EL LICITANTE” previamente revisará y analizará dichos scripts para que dé a conocer al Comité de Aceptación de Cambios (CAB) 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, cumpliendo con lo relacionado a la notificación de avances y procesos establecidos en el Comité de Aceptación de Cambios (CAB).

k) “EL LICITANTE” deberá ofertar, proveer, habilitar, instalar, operar la continuidad al licenciamiento, operación y gestión de la operación, incluyendo el soporte técnico necesario para operar en la infraestructura de “EL INSTITUTO”, la cual se indica en el **Apéndice 1.** **Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Tecnológicos** del presente Anexo Técnico,para lo cual “EL LICITANTE” debe incluir como parte de su propuesta técnica la operación y gestión de la operación del licenciamiento y servicios de ambientes físicos, virtuales, virtualización y contenedores, licencias que serán provistas por “EL INSTITUTO”, que incluya al menos las siguientes características:

* Operación y gestión de la operación de la virtualización y orquestación de contenedores basada en *RedHat Virtualization, Oracle Virtual Machine, Huawei Cloud Stack,* de manera enunciativa más no limitativa.
* “EL LICITANTE”deberá brindar continuidad a la plataforma de virtualización y contenedores *Huawei Cloud Stack,* y diversas plataformas para brindar los servicios, que permita a “EL INSTITUTO” desarrollar plenamente las actividades del servicio y operación continua.
* Almacenamiento de contenedores: Soportar capacidades de gestión tales como crear, eliminar, montar, compartir y desmontar almacenamiento de ambientes físicos, virtuales, contenedores, y en su caso, asignar automáticamente el almacenamiento;
* Soportar los tipos de métricas estándares, como por ejemplo los utilizados en *Prometheus*.
* Gestionar almacenes privados y públicos. Soporte de imágenes de virtualizador y contenedor. Soporte de operaciones de administración como la creación, actualización, consulta, copiado y eliminación de almacenes. Admite alta disponibilidad del repositorio de imágenes.
* Soporte técnico del servicio de respaldo, en donde “EL INSTITUTO” puede solicitar copias de seguridad de máquinas virtuales o discos de máquinas virtuales específicos en la plataforma de administración. “EL INSTITUTO” puede establecer la política de respaldo, incluido el período de respaldo, el tiempo de ejecución, el número de copias retenidas (o el período de retención de cada copia), la política de respaldo completo, la política de respaldo incremental y el período de respaldo para los datos. También puede seleccionar una política de copia de seguridad específica para hacer una copia de seguridad de los datos manualmente. En caso de no tener la política de respaldo por parte del usuario, “EL LICITANTE” deberá ejecutar los respaldos de acuerdo con las mejores prácticas del Centro de Datos. Este soporte deberá también incluir el servicio de restauración del respaldo en la infraestructura indicada por el INSTITUTO.
* Soportar que los usuarios puedan administrar los datos de respaldo en la plataforma de administración, incluida la eliminación de datos de respaldo específicos y la restauración de datos de respaldo a un punto de tiempo específico.
* Soportar servicios de Recuperación de datos (*Data Recovery*, (DR) por sus siglas en inglés) 1:1 y N:1. Para que los usuarios puedan solicitar un servicio de Recuperación de datos (DR) para máquinas físicas o virtuales específicas o servidores bare metal en la plataforma de administración. Los usuarios deben poder configurar políticas de Recuperación de datos (DR), incluida la política de replicación de datos síncronos / asíncronos del almacenamiento de máquinas virtuales (VM) y el período de replicación de datos.
* Los usuarios deben poder realizar pruebas de Recuperación de datos (DR) en la plataforma de gestión. Si por algún motivo, las máquinas físicas o virtuales (VM) no pudieran recuperarse, en el mismo equipo o en dicha plataforma respectivamente, “EL LICITANTE” deberá realizar las acciones necesarias para que éstas pueden iniciarse rápidamente en dicho equipo o plataforma de gestión respectivamente. “EL LICITANTE” será responsable de la información respaldada, debiendo habilitar las acciones necesarias para su respaldo, comprobación y en su caso, su recuperación.
* Se deben proporcionar capturas de pantalla de los respaldos y restauraciones ejecutadas.
* Proporcionar capacidades de administración de centro de datos virtuales (VDC). Se pueden asignar recursos de múltiples centros de datos o regiones a cada VDC. Se deben poder establecer cuotas para los recursos utilizando los VDC (unidades de negocio), incluyendo máquinas virtuales, maquinas Bare Metal, imágenes, almacenamiento de bloque, almacenamiento de objetos, Virtual Private Cloud (VPC), IP Elásticas, Firewall virtual, Red Privada Virtual (VPN) y Balanceador Virtual, entre otros.
* Debe soportar la creación de servicios de aplicaciones de manera gráfica. Las herramientas deben poder crear una aplicación que pueda implementar funciones completas en la plataforma de administración. Los usuarios deben poder arrastrar y soltar objetos y políticas como: máquinas virtuales, balanceadoras de carga, redes, grupos de seguridad, escalamiento elástico y direcciones IP dinámicas para configurar políticas de escalado automático para máquinas virtuales. Además, la plataforma en la nube debe poder proporcionar scripts de instalación para software común (tales como aplicaciones JAVA, Apache, Tomcat, Oracle entre otros).
* **La Operación y Gestión de la Operación debe incluir al menos lo siguiente:**
* “EL LICITANTE” deberá suministrar el servicio de operación y gestión de la operación sobre las plataformas de Nube Hibrida a instalar en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”, incluyendo soluciones de software, hardware, y componentes involucrados en el diseño o arquitectura.
* “EL LICITANTE” deberá suministrar el servicio de operación y gestión de la operación sobre la plataforma de Nube Hibrida, el cual se acotará a las soluciones de software, el hardware, y los componentes involucrados en el diseño o arquitectura.
* “EL LICITANTE” ofertará la entrega del servicio de operación contemplando la ejecución, administración de las plataformas, para su óptimo funcionamiento.
* “EL LICITANTE” ofertará brindar la operación y gestión de la operación en creación y administración de máquinas virtuales, ambientes virtuales, contenedores, y asegurar el correcto despliegue de estas, brindando apoyo en el seguimiento y entrega de requerimientos de “EL INSTITUTO”.
* “EL LICITANTE” proporcionará la operación y gestión de la operación de los sistemas operativos (huéspedes) que se ejecutan sobre el entorno virtual (*VMs*) con base en lo establecido por “EL INSTITUTO”, respetando versiones de Sistema Operativo (SO) y parches solicitados.
* “EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta técnica la operación, gestión de la operación, la instalación, configuración y puesta a punto de plataformas para sistemas operativos, servidores web, servidores de aplicación, bases de datos, middleware, almacenamiento y de respaldo, incluyendo parches que solicite “EL INSTITUTO”.
* “EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta técnica la operación y gestión de la operación que involucre reconfigurar o extender recursos sobre la Nube Hibrida 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, almacenamiento y/o memoria.
* “EL LICITANTE” deberá ofertar las actividades necesarias para migrar servicios de manera automatizada y transparente sobre la plataforma de Nube Hibrida, representando un movimiento de las máquinas virtuales, almacenamiento o contenedores a otras plataformas activas en el ecosistema tecnológico de “EL INSTITUTO”.
* “EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta técnica supervisar y garantizar que la plataforma de Nube mantenga un balanceo dinámico de los recursos de hardware asignados a una o más de las máquinas virtuales de “EL INSTITUTO”, lo que representa una relocalización de máquinas virtuales, almacenamiento o contenedores en componentes de la plataforma con menor carga de trabajo en recursos.
* “EL LICITANTE”deberá incluir como parte de su propuesta técnica brindar la operación y gestión de la operación sobre la plataforma de Nube para prevenir interrupciones en el servicio a causa de fallas, proporcionando un ambiente de alta disponibilidad en servicios o procesos en las máquinas virtuales de “EL INSTITUTO” con una o más plataformas de Nube activas.
* “EL LICITANTE” proporcionará la operación y gestión de la operación de la plataforma de Nube y esta se llevará a cabo empleando preferentemente métodos automatizados a través de scripts para la orquestación de la configuración, o en su defecto, si es justificado, utilizando mecanismos centralizados.
* “EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta técnica proporcionar un repositorio en el que se almacene todos los scripts de configuración de los servicios virtualizados ordenados por funcionalidad y siguiendo las mejores prácticas de la tecnología implementada.
* “EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta técnica la ejecución de las acciones de respaldo de la información contenida en las máquinas virtuales, contenedores o cualquier otro elemento físico o virtualizado, acorde a las políticas de respaldo de “EL INSTITUTO” o en caso de no contar con éstas, conforme a las mejores prácticas para un Centro de Datos.
* “EL LICITANTE” como parte de su oferta deberá incluir un documento donde detalle rubro por rubro las especificaciones de la solución integral propuesta, definiendo los licenciamientos, especificaciones técnicas, así como la compatibilidad técnica y funcional de los diferentes componentes lógicos de los servicios propuestos, por lo que se requiere que en su oferta incluya los detalles para proveer, habilitar, configurar, monitorear, poner a punto, interconectar e interoperar los diferentes componentes ofertados, operar de manera continua y gestionar la operación, de tal manera que “EL LICITANTE” detalle lo necesario para garantizar que en caso de resultar adjudicado, brindará los servicios requeridos cumpliendo con las características técnicas y funcionales que requiere “EL INSTITUTO”, cumpliendo las especificaciones y niveles de servicio solicitados, para lo cual deberá agregar los diagramas, especificaciones técnicas y funcionales, así como lo necesario para explicar su operación integral.
* **Configuración de Redes y Telecomunicaciones Virtuales**

“EL LICITANTE” deberá ofertar cumplir con la operación de la conectividad en red (utilizando el equipo denominado “punto neutro” proporcionado por “EL INSTITUTO”) dentro del entorno de Nube establecido en el centro de datos de” EL LICITANTE” y fuera del mismo, utilizando protocolos y mejores prácticas de la industria que generen esquemas para mantener los niveles de servicio establecidos en el presente documento, relacionadas a las pruebas de migración establecidas por “EL INSTITUTO”.

Las plataformas de Nube que serán operadas por “EL LICITANTE” deberán tener la capacidad de aprovisionar los servicios de red de manera dinámica, definiendo el uso compartido de los recursos de red y utilizando switches distribuidos, los cuales existirán como elemento fundamental de la red en cada servidor físico (nodo) del ambiente virtual, formado por grupos o clústers, administrados preferentemente por métodos automatizados a través de scripts para la orquestación de la configuración, o en su defecto, si es justificado, utilizando mecanismos centralizados. Los switches físicos y virtuales deberán soportar y ser compatibles con:

* Soporte de VLANs privadas
* Soporte de reenvió/transporte de tráfico en capa 2 (del modelo OSI)
* Soporte de enlaces troncales con etiquetado de VLANs (IEEE 802.1Q)
* Soporte de segmentación en capa 2 (VLAN segmentación)
* **Administración de Bases de Datos**

“EL LICITANTE” deberá ofertar, llevar a cabo y ser responsable de la instalación, configuración, administración, operación, gestión de la operación, puesta a punto periódica, mantenimiento, optimización, monitoreo, soporte y respaldos de las Bases de Datos, manejadores, instancias, así como del software relacionado, tales como: *DB2, Oracle, SQL Server, PostgreSQL, MongoDB, Cassandra, MySQL, Maria DB*, entre otros, que definirá “EL INSTITUTO” durante la vigencia del servicio que se derive del proceso de contratación correspondiente, en cualquiera de los ambientes soportados de conformidad con el presente Anexo Técnico, dentro de lo posible, cuando el área de desarrollo correspondiente haya proporcionado la documentación a “EL LICITANTE” la infraestructura correspondiente y se trabaje de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO” a efecto de fortalecer las capacidades tecnológicas institucionales de “EL INSTITUTO”.

Cada semana, “EL LICITANTE” deberá presentar en la reunión ante el Grupo de Gobierno del Contrato, los detalles de la operación de los servicios objeto del presente Anexo Técnico donde expondrá tanto los indicadores de los servicios, las áreas de mejora propuestas por “EL LICITANTE”, el avance de los proyectos tanto de implementación, dimensionamiento, migración o mejora, los tiempos de respuesta de los principales servicios, así como las posibles desviaciones detectadas para cada servicio o componente tecnológico, incluyendo las acciones y tiempos que se aplicaron para atender cada una de las posibles desviaciones, incidentes, requerimientos, problemas, o propuestas de mejora hasta su conclusión exitosa. La implementación de lo descrito en este apartado coadyuvará a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.

En caso de presentarse la necesidad de toma de decisiones respecto a aplicativos específicos, se invitará al dueño de cada aplicativo, a que esté presente en esta reunión semanal a efecto de que emita las definiciones correspondientes.

La instalación, configuración, administración, operación, gestión de la operación, puesta a punto periódica, mantenimiento, optimización, mantenimiento, monitoreo y soporte de las Bases de Datos, manejadores, instancias, y software relacionado, incluyen todas las actividades requeridas y/o necesarias para su correcta operación.

Con la finalidad de generar capacidades internas en el personal de “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” deberá brindar los servicios de manera conjunta con personal “EL INSTITUTO”, de tal manera que la experiencia y conocimiento de la instalación, habilitación, configuración, monitoreo, puesta a punto periódica, optimización, mantenimiento, operación y gestión de la operación, sea compartida entre el personal de “EL LICITANTE” y personal de “EL INSTITUTO”, por lo que la base de datos de gestión del conocimiento será compartida entre personal de “EL LICITANTE” y de “EL INSTITUTO”, formando parte de la documentación que “EL LICITANTE” deberá entregar de manera mensual y al término del contrato que se derive del procedimiento de contratación correspondiente. En general todos los procesos de diseño, planeación, habilitación, configuración, monitoreo, puesta a punto, operación y gestión de la operación, deberán realizarse por parte de “EL LICITANTE” compartiendo los detalles operativos y funcionales a personal “EL INSTITUTO”, por lo que los diseños, arquitectura y base de datos del conocimiento deberán incluir esta información y quedarse en el repositorio compartido de “EL INSTITUTO”, a fin de que personal de “EL INSTITUTO” cuente con todos los elementos de información, arquitectura y configuración necesarios para la toma de decisiones, implementación de nuevos ambientes y evaluación de mejores prácticas a implementar propuestas por “EL LICITANTE”. Este servicio permitirá que “EL LICITANTE” brinde los servicios ofertados y que el personal de “EL INSTITUTO” operativo reitere los conocimientos y dominios tecnológicos relativos a las nuevas tecnologías ofertadas por “EL LICITANTE”.

“EL LICITANTE” será responsable de la información incluida en las bases de datos y ecosistemas tecnológicos de “EL INSTITUTO”, para lo cual “EL LICITANTE” deberá efectuar todas las acciones encaminadas a preservar disponible e integra, la información contenida en las bases de datos IMSS durante su operación e incluso en la gestión de la operación, por lo que una pérdida de datos en cualquier escenario, generará una deductiva directa a “EL LICITANTE” por su prestación deficiente de servicios, entendiendo que la información institucional IMSS, en su gran mayoría es de carácter de datos personales e incluso algunos temas médicos como el derivado de la emergencia de sanidad ocasionada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), están catalogados como “DE SEGURIDAD NACIONAL”, por lo que “EL LICITANTE” deberá ser responsable del manejo y administración de la información con las medidas que se requieren para este nivel de seguridad.

A continuación, se señalan, de manera enunciativa más no limitativa, las actividades de administración, operación, gestión de la operación, mantenimiento, puesta a punto periódica, optimización, monitoreo y soporte de las Bases de Datos, instancias, y software relacionado, que “EL LICITANTE”debe incluir como parte de su propuesta técnica, los cuales deben llevarse a cabo dentro del alcance de los servicios del presente Anexo Técnico:

1. “EL LICITANTE”, será responsable de la instalación, administración, configuración, actualización, operación, mantenimiento, gestión de la operación, puesta a punto periódica, optimización monitoreo, soporte, respaldos y restauración de las Bases de Datos, manejador de Bases de Datos, instancias, y software relacionado.
2. “EL LICITANTE” será responsable de realizar, registrar, comunicar, informar, notificar y en su caso explicar cualquier tipo de cambio que se ejecute en las bases de datos, tales como altas, bajas y cambios, aplicación de scripts en las Bases de Datos, los manejadores de Bases de Datos, instancias, y software relacionado, mismos que previo a su aplicación, deberán cumplir con el Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO”, documentando la instalación y configuración correspondiente para su entrega “EL INSTITUTO”.
3. “EL LICITANTE” será responsable de la resolución de incidentes y problemas asociados a las Bases de Datos, instancias, y software relacionado mediante los protocolos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas de “EL INSTITUTO” y de los fabricantes, así como de notificar al área operativa de “EL INSTITUTO”. La implementación de lo descrito en este apartado coadyuvará a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.
4. “EL LICITANTE” comunicará y coordinará de conformidad con el Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO” aquellos cambios planeados; previamente revisará y analizará las solicitudes de cambio dentro del alcance de este servicio para dar a conocer a “EL INSTITUTO” el impacto o posibles riesgos que dicho cambio implique con la finalidad de evaluar si procede o no su ejecución, así como el Proceso de Autorización Institucional IMSS. Asimismo, deberá involucrar a los diferentes Grupos de Soporte (Aplicaciones, Redes, Almacenamiento, Sistemas Operativos, entre otros que defina “EL INSTITUTO”) y terceros involucrados.
5. Derivado de una recomendación, valoración, incidente, problema y/o propuesta de un tercero, “EL LICITANTE” mediante las mejores prácticas será responsable de analizar, medir el impacto y riesgo operativo, desarrollar un plan de trabajo estableciendo detalles y tiempos, Dicho plan será propuesto y modificado hasta tener la autorización de “EL INSTITUTO”, coordinarse con terceros y ejecutar las acciones derivadas mediante el Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO”, definiendo tiempos y especificaciones que serán autorizadas por “EL INSTITUTO” previo a su implementación. El tiempo de entrega del plan de trabajo por parte de “EL LICITANTE” deberá cumplir lo establecido en cada solicitud por parte de “EL INSTITUTO” teniendo en cuenta lo expuesto por el equipo técnico de “EL LICITANTE” respecto a la complejidad y tiempo propuesto requerido.
6. “EL LICITANTE” definirá y/o ejecutará los requerimientos de configuración del manejador de bases de datos (instancias). 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 de “EL INSTITUTO”, cumpliendo con el Proceso de Gestión de Cambios.
7. “EL LICITANTE” deberá ejecutar los requerimientos de homologación de configuraciones de mejores prácticas, de las Bases de Datos, instancias, objetos y software relacionado para los diferentes ambientes cumpliendo con el Proceso de Gestión de Cambios. “EL LICITANTE” ofertará mantener consistencia entre los parámetros de todas las Bases de Datos que están directamente asociados a un tamaño o plataforma cuando éstas sean similares. Del mismo modo, “EL LICITANTE” deberá monitorear y notificar al área operativa de cualquier cambio en el comportamiento o desempeño relacionado con la modificación de parámetros, buscando siempre el correcto funcionamiento de todas las bases de datos.
8. En los casos que sea requerido por “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” llevará a cabo y será responsable de la migración y actualización de Bases de Datos a otro ambiente al que se encuentre actualmente y dentro del alcance de este servicio.
9. “EL LICITANTE” deberá instalar las herramientas proporcionadas por “EL INSTITUTO”, que le permitan automatizar las tareas de administración, generación, modificación, monitoreo y soporte de las Bases de Datos, ofreciendo con esto los mecanismos de visibilidad a “EL INSTITUTO”, donde se observe la operación de las Bases de Datos.
10. En caso de presentarse una falla técnica del producto en los diferentes manejadores de Base de Datos proporcionados por “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” deberá levantar casos de soporte con el fabricante, interactuar, escalar, dar seguimiento y coordinar con el fabricante el soporte técnico hasta su solución, para lo cual “EL INSTITUTO” les proporcionará los contactos de los contratos de mantenimiento y soporte técnico de los manejadores de bases de datos y licenciamientos correspondientes.
11. “EL LICITANTE” se apegará al mecanismo que el fabricante tenga definido para el levantamiento de un reporte y escalación de este, notificando al administrador del contrato sobre el estado del reporte.
12. “EL LICITANTE” debe incluir como parte de su propuesta técnica, la prestación del servicio de soporte (proporcionado por “EL INSTITUTO”) de tercer nivel en productos Oracle y cualquier producto de Base de Datos que se encuentre instalado en el Centro de Datos de “EL LICITANTE”, quien coadyuvará en llevar a cabo, entre otras actividades que defina “EL INSTITUTO”:
    1. Levantamiento y seguimiento de casos de soporte con el fabricante del producto.
    2. La capacidad de identificar y entregar reportes de causa raíz validados por el fabricante.
    3. 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.
13. “EL LICITANTE” deberá administrar y modificar con previo aviso, de manera consistente los parámetros de configuración del manejador de Base de Datos a fin de garantizar la continuidad de la operación. Así mismo “EL LICITANTE” ofertará evaluar de manera continua los cambios en las Bases de Datos monitoreando y en su caso notificando al Instituto cualquier evento.
14. “EL LICITANTE”será responsable de crear, vigilar, mantener activas y vigentes las cuentas administrativas y operativas de Bases de Datos, de los ambientes soportados y bajo las políticas definidas por el servicio de gestión de seguridad de la información y grupos subyacentes (ej. Grupo Estratégico de Seguridad de la Información, Operación y Gobierno de Datos), dentro del alcance del servicio con el fin de evitar que éstas expiren e impacten negativamente en la operación.
15. “EL LICITANTE” ejecutará scripts en los servidores de “EL INSTITUTO”, siempre y cuando sean solicitados a través del Proceso de Gestión de Cambios y se tenga el visto bueno de las áreas de Negocio, Operativas, de Seguridad de la Información y grupos subyacentes (ejemplo: Grupo Estratégico de Seguridad de la Información, Gobierno de Datos, entre otros), de “EL INSTITUTO” cuando así aplique. Asimismo, “EL LICITANTE” revisará y analizará previamente los scripts para que dé a conocer al Grupo de Gobierno del Contrato 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.
16. “EL LICITANTE” será responsable de identificar, analizar, planear, diseñar, proponer un plan de trabajo hasta su autorización que incluya los tiempos y prioridades establecidas por el fabricante para la liberación urgente o no de los parches o actualizaciones, coordinar actividades, participantes y roles, incluyendo ejecutar y poner a punto (participar en las actividades de verificación de operación y mejora continua) de las actualizaciones de versiones liberadas y estables por el fabricante de los motores de las bases de datos, aplicación de parches (*fixes y bugs*), así como versiones de sistema operativo que sean soportadas por el manejador y por él fabricante. “EL LICITANTE” , en su caso, deberá presentar un plan de trabajo detallado (que incluya cuando menos actividades, responsables, fechas y tiempos propuestos por “EL LICITANTE”) a “EL INSTITUTO” para que sea analizado, evaluado y modificado hasta su autorización por “EL INSTITUTO”, mismo que para su ejecución deberá integrarse al Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO”, en donde muestre los requerimientos de adecuación de código por parte de “EL INSTITUTO”, para que en su caso, las áreas de desarrollo y negocio de “EL INSTITUTO” determinen los calendarios y fechas de las posibles ventanas de mantenimiento y en su caso, cumplimiento de las adecuaciones del código fuente de los aplicativos en caso de ser necesaria su modificación.
17. “EL LICITANTE” será responsable de la instalación de agentes necesarios para llevar a cabo los monitoreos y respaldos de las bases de datos (validando su correcta operación y conclusión cumpliendo las políticas de respaldo establecidos por “EL INSTITUTO”), a más tardar el día de la puesta en operación de cada componte tecnológico, debiendo monitorear al menos consumo de procesamiento, memoria, almacenamiento, consumo de recursos de entrada y salida, así como estado de operación de aplicativos, bases de datos y componentes tecnológicos relacionados. La implementación de lo descrito en este apartado coadyuvará a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.
18. “EL LICITANTE” será responsable de coordinarse con el grupo de seguridad IMSS ó los equipos operativos de “EL INSTITUTO”, para establecer mecanismos de seguridad necesarios para resguardar la información, prevenir accesos no autorizados, ataques y atender las vulnerabilidades que resulten de las áreas de seguridad de “EL INSTITUTO”; para lo cual, “EL INSTITUTO” realizará las adecuaciones al código fuente o configuraciones requeridas en caso de resultar necesarias.
19. “EL LICITANTE” deberá realizar los procesos continuos de respaldo de acuerdo a las políticas determinadas por “EL INSTITUTO” para cada aplicativo o servicio, así como ejercicios periódicos de restauración para corroborar que se hayan realizado de manera adecuada y en su caso de alguna desviación, hacer las recomendaciones necesarias. Cuando “EL INSTITUTO” no defina política de respaldos, “EL LICITANTE” debe proponerla conforme a las mejores prácticas. En cuanto a las restauraciones, la política de respaldos indicará con que frecuencias se podrían realizar los ejercicios periódicos de restauración (simulacros), sujetos a la autorización en su caso de los dueños de los aplicativos, quienes validaran en caso de realizarse, la correcta restauración.

* **Administración y Soporte del Middleware**

“EL LICITANTE” incluirá como parte de su propuesta técnica, llevar a cabo la instalación, reinstalación, administración, soporte, monitoreo, operación, gestión de la operación, configuración, puesta a punto, afinación, mantenimiento, respaldos, versionamiento, actualizaciones, seguridad operacional y lógica, 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.

Con la finalidad de generar capacidades internas en el personal de “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” deberá brindar los servicios de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, de tal manera que la experiencia y conocimiento de la instalación, habilitación, configuración, monitoreo, puesta a punto, operación y gestión de la operación, sea compartida entre el personal de “EL LICITANTE” y personal de “EL INSTITUTO”, por lo que la base de datos de gestión del conocimiento será compartida entre personal de “EL LICITANTE” y de “EL INSTITUTO”, formando parte de la documentación que “EL LICITANTE” deberá entregar de manera mensual y al término del contrato que en su caso se derive del procedimiento de contratación correspondiente. En general todos los procesos de diseño, planeación, habilitación, configuración, monitoreo, puesta a punto, operación y gestión de la operación, deberán realizarse por parte de “EL LICITANTE” compartiendo los detalles operativos y funcionales a personal de “EL INSTITUTO”, por lo que los diseños, arquitectura y base de datos del conocimiento deberán incluir esta información y quedarse en el repositorio compartido de “EL INSTITUTO”, a fin de que personal de “EL INSTITUTO” cuente con todos los elementos de información, arquitectura y configuración necesarios para la toma de decisiones, implementación de nuevos ambientes y evaluación de mejores prácticas a implementar propuestas por “EL LICITANTE”. Este servicio permitirá que “EL LICITANTE” brinde los servicios ofertados y que el personal operativo de “EL INSTITUTO” reitere los conocimientos y dominios tecnológicos relativos a las nuevas tecnologías ofertadas por “EL LICITANTE”. Lo anterior a fin de que el personal de “EL INSTITUTO” fortalezca sus capacidades técnicas, tecnológicas, de planeación, diseño, implementación, operación y gestión de la continuidad.

Asimismo, “EL LICITANTE” identificará y notificará en las sesiones con el Grupo de Gobierno del Contrato 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, soporte y monitoreo del Middleware**,** que “EL LICITANTE” debe incluir como parte de su propuesta técnica ya que se llevarán a cabo el dentro del alcance del servicio:

a) Planear, organizar, dirigir y controlar las actividades necesarias que garanticen el óptimo funcionamiento del Middleware dentro del alcance de los servicios del presente Anexo Técnico, y a las que “EL INSTITUTO” determine durante la vigencia del servicio que derive del procedimiento de contratación correspondiente; la instalación, reinstalación, administración, soporte, monitoreo, configuración, puesta a punto, mantenimiento, respaldos, control y administración del licenciamiento, versionamiento, actualizaciones, seguridad operacional y lógica, gestión, ejecución y documentación de la configuración de sus componentes; instalados en equipos físicos y virtuales en los ambientes soportados.

b) “EL LICITANTE” será responsable del soporte del Middleware garantizando la correcta y óptima operación de este, durante la vigencia del servicio que en su caso derive del procedimiento de contratación correspondiente, aplicando las mejores prácticas. Esto incluye la solución de incidentes, problemas y, en su caso, escalación con el soporte técnico del fabricante (soporte de tercer nivel) hasta su solución.

c) “EL LICITANTE” 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 de “EL INSTITUTO”. La implementación de lo descrito en este apartado coadyuvará a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.

d) “EL LICITANTE” comunicará y coordinará a través del Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO” aquellos cambios planeados en las funcionalidades, actualizaciones y mantenimientos del Middleware. “EL LICITANTE” previamente revisará y analizará las solicitudes de cambio dentro del alcance de este servicio para dar a conocer a “EL INSTITUTO” el impacto o posibles riesgos que dicho cambio implique con la finalidad de evaluar si procede o no su ejecución.

e) “EL LICITANTE” 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 hasta su solución.

f) “EL LICITANTE” contemplará un servicio de soporte de tercer nivel para el software Middleware que se encuentre instalado en el Centro de Datos (que haya sido proporcionado por “EL INSTITUTO”), para lo cual, “EL LICITANTE” llevará a cabo, de manera enunciativa más no limitativa las siguientes actividades:

1. Levantamiento de casos de soporte con el fabricante del producto
2. La capacidad de identificar y entregar reportes de causa raíz validados por el fabricante
3. 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.

h) “EL LICITANTE” administrará de manera consistente los parámetros de configuración y afinación del Middleware a fin de garantizar la continuidad de la operación.

i) En los casos que sea requerido por “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” efectuará la migración en conjunto con “EL INSTITUTO”, de componentes middleware a otros ambientes definidos por “EL INSTITUTO”.

1. “EL LICITANTE” será responsable de ejecutar en conjunto con “EL INSTITUTO”, las actualizaciones de versiones de bases de datos, Middleware, aplicación de parches (fixes y bugs), así como versiones de sistema operativo, virtualizador, , micro servicios, contenedores o cualquier ambiente o componente tecnológico gestionado por “EL LICITANTE”, que sean soportadas por el fabricante conforme a las criticidades establecidas por el fabricante de los componentes tecnológicos y de acuerdo a los tiempos de autorización de “EL INSTITUTO”. “EL LICITANTE” deberá presentar un plan de trabajo a “EL INSTITUTO” para que sea analizado, evaluado, modificado o justificado, hasta su posible autorización por “EL INSTITUTO”, mismo que para su ejecución deberá integrarse al Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO”.

* **Requerimientos específicos para aplicaciones y servicios en contenedores**

1. “EL LICITANTE” deberá establecer las acciones para proveer mecanismos de Integración Continua (CI) y Entrega Continua (CD) para la generación de imágenes y despliegue en las plataformas de contenedores que cuenta “EL INSTITUTO” (*RedHat Openshift, Huawei Cloud Container Engine*)
2. “EL LICITANTE” establecerá los mecanismos para el descubrimiento de librerías para la construcción y compilación de componentes que serán desplegados en las plataformas de contenedores de “EL INSTITUTO”.
3. “EL LICITANTE” deberá de establecer en caso de que “EL INSTITUTO” lo requiera, la construcción de scripts, shells, procesos lote que permitan automatizar tareas de construcción, compilado, integrado, probado y desplegado en contenedores para los diferentes ambientes de “EL INSTITUTO”.
4. “EL LICITANTE” deberá establecer la arquitectura necesaria y los mecanismos para comunicarse con los diversos ecosistemas de “EL INSTITUTO” que deban de ser consumidos o integrados en los ambientes de contenedores de manera enunciativa mas no limitativa se mencionan los siguientes: Servicios Digitales, Mainframe, Servicios Periféricos, Entidades Externas, Servicios Legados, etc.
5. “EL LICITANTE” deberá establecer la arquitectura de despliegue para contenedores en términos de Desarrollo, Pruebas, Preproducción y Producción.
6. “EL LICITANTE” proveerá los mecanismos para integrar las plataformas de contenedores hacia las plataformas de control de versiones con las que cuente “EL INSTITUTO” para el despliegue de las aplicaciones y servicios.

* **Instalaciones de Software**

1. **Instalación**

a) “EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado, llevar a cabo y ser responsable de la habilitación, instalación, configuración básica, documentación y puesta a punto de los Sistemas Operativos, Base de Datos, Middleware y cualquier otro componente tecnológico dentro del alcance del servicio del presente Anexo Técnico.

b) “EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado, llevar cabo de manera conjunta con “EL INSTITUTO”, la planeación y coordinación de la instalación, en la configuración de Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier otro componente tecnológico relacionado con los servicios del presente Anexo Técnico a través del Proceso de Gestión de Cambios. Asimismo, deberá proveer soporte técnico durante el desarrollo de actividades que ejecuten las áreas operativas de “EL INSTITUTO” o a través de terceros involucrados relacionados con los servicios del presente Anexo Técnico.

c) “EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, será responsable de realizar (o de brindar acceso con privilegios a un usuario autorizado solicitado por “EL INSTITUTO”) 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, entre otros), a nivel Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier otro componente tecnológico. “EL LICITANTE” recibirá por parte de “EL INSTITUTO” una guía de Instalación o configuración para los productos de terceros en los casos donde sea necesario.

d) “EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, en todos los casos que aplique y sea necesario, deberá aplicar en coordinación con personal de “EL INSTITUTO”, configuraciones certificadas del fabricante del producto, o por un tercero certificado por éste, como parte de sus responsabilidades y funciones cumpliendo con el Proceso de Gestión de Cambios.

1. **Reinstalación**
2. “EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado, llevar a cabo de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, y ser responsable de la reinstalación o restauración de un ambiente entregado a operación con todos sus componentes de Software instalados.
3. “EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, 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 LICITANTE” 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, Incidentes o Problemas.
4. “EL LICITANTE” de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, 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 por requerimiento de “EL INSTITUTO”.
5. “EL LICITANTE” de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, llevará a cabo y será responsable de la restauración de las Bases de Datos que tenga bajo su administración cuando “EL INSTITUTO” así lo requiera, basándonos en la Política de Respaldo de “EL INSTITUTO” o en caso de no contar con éstas, conforme a las mejores prácticas para un Centro de Datos.
6. “EL LICITANTE” de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, deberá aplicar configuraciones del fabricante del producto, o por un tercero certificado por éste.

* **Actualizaciones de Software**

“EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado, llevar a cabo de manera conjunta con personal “EL INSTITUTO” y ser responsable de la instalación 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 de “EL INSTITUTO” o requeridas por la operación, con apego a las mejores prácticas de TI. Para los casos en las que dicha actualización deba ser ejecutada por otras áreas operativas de “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” 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 de “EL INSTITUTO” a través del Grupo de Gestión de Cambios (GGC), sobre cualquier riesgo o impacto negativo provocado por la instalación de otras áreas operativas o terceros involucrados.

Para lograr lo antes requerido, “EL LICITANTE” de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, analizará, planeará y coordinará los esfuerzos de las áreas necesarias dentro de su organización, con las áreas internas de “EL INSTITUTO” y con los terceros involucrados hasta su conclusión.

“EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, será responsable de descargar actualizaciones de las versiones del Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware o de cualquier otro componente, con el fin de planear y ejecutar su implantación a través del Proceso de Gestión de Cambios de “EL INSTITUTO”. En caso de no tener privilegios de descarga, “EL LICITANTE” solicitará dichas actualizaciones a través del Grupo de Gobierno del Contrato para que le sean entregadas por otro medio para su instalación.

“EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, de manera conjunta con personal “EL INSTITUTO”, realizará las actividades de coordinación, planeación, copiado, movimiento, recopilación, 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.

“EL LICITANTE” de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, será el encargado de designar responsables de la gestión y seguimiento de las actividades de la instalación y/o actualización, y contar con los recursos necesarios para atender todas las actualizaciones que se requieran en los ambientes soportados.

* **Control del Licenciamiento y Versionamiento**

1. **Licenciamiento**

“EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, de manera conjunta con personal “EL INSTITUTO”, deberá mantener un control del licenciamiento en la asignación y utilización de las licencias de software asignadas. “EL LICITANTE” avisará mensualmente al Grupo de Gobierno del Contrato, las fechas de vencimiento de las licencias.

1. **Versionamiento**

“EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, a partir del inicio de la vigencia del servicio y de manera mensual, entregará un análisis de la situación actual de las versiones de software comercial instaladas en los bienes propiedad de “EL INSTITUTO” instalados en los Centrod de Datos ofertados por “EL LICITANTE”, 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 de “EL INSTITUTO”.

Con base en el análisis entregado, “EL LICITANTE” de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, será responsable de la planeación, generación, entrega, ejecución, y seguimiento de un plan de trabajo al cuerpo de Gobierno del contrato, orientado a garantizar la actualización de las versiones del Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier software instalado en el Centro de Datos, incluyendo una propuesta por parte de “EL LICITANTE” respecto a planes de actualización cada que el fabricante anuncie nuevas versiones, parches o que va a dejar de dar soporte a algún software que emplea “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, será responsable de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, de revisar de manera continua, las versiones de los productos instalados en los diferentes ambientes soportados para dar aviso oportuno a “EL INSTITUTO” antes de la caducidad del producto y se puedan tomar las medidas pertinentes, con el fin de garantizar la vigencia del software instalado en el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE” (Sistemas Operativos, Bases de Datos, Middleware, entre otros).

* **Afinación y Puesta a Punto.**

“EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, será responsable, de identificar, analizar, proponer y ejecutar las tareas de optimización de configuraciones necesarias para el procesamiento, componentes y/o subsistemas; lo anterior con un enfoque proactivo, durante la vigencia del servicio que se derive del procedimiento correspondiente y de manera periódica.

“EL LICITANTE” de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, será responsable de la planeación, generación, entrega, ejecución, y seguimiento de un plan de trabajo al cuerpo de Gobierno del contrato, orientado a garantizar la afinación y puesta a punto del Sistema Operativo, Bases de Datos, Middleware y cualquier software instalado en el Centro de Datos, incluyendo una propuesta por parte de “EL LICITANTE” respecto a planes de afinación y puesta a punto sobre la infraestructura instalada o en su caso, nuevas versiones, parches o que va a dejar de dar soporte a algún software que emplea “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” deberá contemplar como parte del servicio ofertado que, de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, será responsable de evaluar, analizar y corregir problemas de desempeño ocasionados por fallas del Sistema Operativo, Bases de Datos y 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 afinación, a través del Proceso de Gestión de Cambios.

“EL LICITANTE” de manera conjunta con personal de “EL INSTITUTO”, será responsable de la gestión y seguimiento de las actividades de afinación y contar con los recursos necesarios dentro del alcance de este servicio.

* **Entrega y operación de servicios**

“EL INSTITUTO” requiere contar con el servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo para todas las plataformas tecnológicas físicas, virtuales y de contenedores que forman parte del Servicio.

“EL LICITANTE” debe incluir como parte de su propuesta técnica, contar con una Mesa de Servicios que opere de manera coordinada con la Mesa de Servicios Tecnológicos de “EL INSTITUTO”, además “EL LICITANTE” deberá contar con un “Centro de Monitoreo, Atención y Gestión de la Operación” permanente durante las 24 horas del día, de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio, debiendo proporcionar el soporte técnico que corresponda al horario y vigencia de la contratación del servicio, a través del cual “EL INSTITUTO” pueda levantar reportes para solicitar soporte y asesoría técnica telefónica (ilimitada e inmediata).

“EL LICITANTE” debe brindar un tiempo de respuesta inmediato, comprometiéndose a cumplir con el tiempo máximo de resolución indicado en el Nivel General de Servicio del numeral 24 del presente Anexo Técnico; asimismo “EL INSTITUTO” podrá solicitar a “EL LICITANTE” que el servicio se realice en el horario más conveniente para “EL INSTITUTO”.

“EL LICITANTE” deberá incluir en su propuesta técnica que, en los casos en los que no pueda resolver el problema y se requiera el apoyo directo del fabricante de licenciamientos provistos por “EL INSTITUTO”, para tal efecto tendrá acceso por medio de los contratos de “EL INSTITUTO”, a los servicios de soporte y atención del fabricante, así como acceso a su centro de atención.

“EL LICITANTE” deberán incluir en sus propuestas técnica y económica, a partir del inicio del plazo para la prestación del servicio, la asignación de los recursos técnicos, humanos y de infraestructura necesarios para resolver toda solicitud referente a este punto y deberá prestarse a todas las plataformas tecnológicas virtuales, de contenedores, y de plataforma (sistemas operativos, servidores web, servidores de aplicación, bases de datos, respaldo, entre otros) que forman parte del servicio.

El servicio de mantenimientos preventivos y/o correctivos consistirá en manera enunciativa más no limitativa, de las siguientes actividades:

* Reparación, reinstalación y/o reemplazo de la infraestructura.
* Instalación y/o reinstalación de software institucional y de parches, fixes, actualización.
* Instalación, configuración, puesta a punto, de plataformas tecnológicas tales como: Sistemas Operativos, Servidores web, Servidores de aplicación, Servidores y Bases de datos.
* Restauración de configuraciones y parámetros.
* Elaboración de análisis, estudios, diagnósticos y pruebas para la detección de causales que tengan como consecuencia un mal funcionamiento de la infraestructura considerada en el presente Anexo Técnico, siendo obligación de “EL LICITANTE” la entrega de alternativas de solución.
* **Procedimiento para reporte de fallas.**

El reporte de fallas deberá ser en horario abierto (7 días a la semana, 24 horas al día durante la vigencia del servicio), el tiempo de resolución de falla se indica en el Nivel General de Servicio del numeral 24 del presente Anexo Técnico.

“EL LICITANTE” deberá implementar las siguientes actividades:

* Interoperabilidad con la Mesa de Servicio Tecnológico de “EL INSTITUTO”, vía inicial telefónico y después de un mes de servicio, por medios electrónicos entre las herramientas de Mesa de Servicio Tecnológico de “EL INSTITUTO” y la Mesa de Servicios ofertada por “EL LICITANTE”.
* CMDB de implementación de la infraestructura.
* Matriz de escalación por tipo de servicio
* **Administración de soporte remoto**

Con la finalidad de proporcionar soporte técnico a las diversas infraestructuras tecnológicas de “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” deberá ofertar el uso de herramientas de soporte remoto, la cual permita gestionar apoyo de ingenieros a distancia para que los incidentes presentados puedan ser resueltos de manera inmediata en sitio o donde sea necesaria la intervención de especialistas de soporte de nivel superior.

* **Gestión de Incidentes.**

Se considerará un incidente a una interrupción no planificada o reducción en la calidad de los servicios tecnológicos a hospedar en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”. También será considerado un incidente a la falla de un elemento de configuración de la plataforma de Nube Hibrida. Será considerado un incidente mayor aquel que deja fuera de operación al menos un servicio crítico de “EL INSTITUTO”. Se deberá establecer, en conjunto con “EL INSTITUTO”, un procedimiento especial para la atención de incidentes mayores.

El proceso administrado por “EL LICITANTE”, deberá restablecer la operación del servicio acorde en los niveles de servicio establecidos en el presente documento, minimizando el impacto en las pruebas para la migración IMSS.

Para la gestión de incidentes, “EL LICITANTE” deberá ofertar equipos de trabajo (personal) especializados en la gestión y deberán, coordinarse con los grupos de soporte y gestión de “EL INSTITUTO” o quien este señale.

“EL LICITANTE” deberá ofertar al menos un Coordinador de Incidentes (propuesto por “EL LICITANTE” y autorizado por “EL INSTITUTO”), para lo cual deberá demostrar su experiencia con título y cédula profesional en áreas de tecnologías de la información, o con constancias, diplomas o certificaciones en administración de nubes públicas, ambientes virtualizados, micro servicios y contenedores por parte de un fabricante de licenciamientos de nube, disponible en un esquema de atención 24 horas los 7 dias de la semana durante la vigencia del servicio.

“EL LICITANTE” deberá presentar al Grupo de Gestión de Incidentes a “EL INSTITUTO”, a través de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional sita en calle Toledo No. 21 piso 6, Col. Juárez, C.P. 06600, Ciudad de México, en un plazo no mayor a 5 (cinco) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo, al personal, currículum vitae, diplomas o constancias o certificados y certificado de estudios o título o cédula profesional, del personal propuesto para el un Grupo de Gestión de Incidentes a fin de demostrar la experiencia y habilidades para la atención del área, lo anterior con la finalidad de que sean entrevistados, analizados, modificados o en su caso aceptados por “EL INSTITUTO”; en caso que no se presente el personal en el plazo marcado, se aplicará la deductiva correspondiente.

De igual forma, deberá tener Grupos de Soporte técnico establecidos de acuerdo con lo siguiente:

**Nivel 1:** Atención de solicitudes, incidentes y casos de soporte técnico que deberán ser atendidos hasta su total solución por la Mesa de Servicios Ofertada por “EL LICITANTE”.

**Nivel 2:** Atención de solicitudes, incidentes y casos de soporte técnico que deberán ser notificados a la Mesa de Servicios ofertada por “EL LICITANTE” y atendidos hasta su total solución por el personal técnico de” EL LICITANTE”.

**Nivel 3:** Atención de solicitudes, incidentes y casos de soporte técnico que deberán ser notificados a la Mesa de Servicios ofertada por “EL LICITANTE” y atendidos hasta su total solución por el personal técnico de “EL LICITANTE” en conjunto con el personal técnico de fabricante correspondiente, “EL LICITANTE” podrá disponer de contratos que “EL INSTITUTO” con los diferentes proveedores.

“EL LICITANTE” deberá cumplir con los niveles de escalamiento que se definan en conjunto con “EL INSTITUTO”. Estos niveles de escalamiento deberán establecerse durante las mesas de planeación del arranque en la primera semana posterior al fallo del contrato. Así mismo, “EL LICITANTE” deberá establecer durante las mesas de planeación del arranque en la primera semana posterior al fallo del contrato, un procedimiento específico para la atención de incidentes mayores que define tiempos menores de escalamiento y criterio para establecer la prioridad al nivel que otorgue atención en el menor tiempo sobre el resto de los incidentes, así como mecanismos de comunicación inmediata o a través de mensajes escritos con personal de “EL INSTITUTO” correspondiente.

“EL LICITANTE” deberá ofertar la habilitación, actualización y depuración de los distintos canales de comunicación acordados con “EL INSTITUTO” para el seguimiento de incidentes, siendo responsabilidad de “EL LICITANTE” la posible fuga de información por omisión de las actividades de depuración y actualización, o en su caso la falta de distribución al personal procedente.

Estos canales de comunicación acordados con “EL INSTITUTO” deberán estar coordinados por el Coordinador de Incidentes de “EL LICITANTE” y deberán integrar a las personas que “EL INSTITUTO” determine para la resolución de cada incidente.

“EL LICITANTE” deberá entregar, en un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente, un reporte de análisis postmortem de los incidentes, o aquellos que “EL INSTITUTO” solicite. El contenido del reporte será especificado durante las mesas de planeación del arranque. La implementación de lo descrito en este apartado coadyuvará a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.

Actividades a cargo de los grupos de soporte de “EL LICITANTE”:

* Operar la plataforma de Nube Hibrida a fin de garantizar la continuidad operativa.
* Efectuar la gestión de incidentes/problemas hasta su solución acorde a:
  + Identificar y registrar los incidentes/problemas
  + Categorizar, priorizar y realizar diagnóstico inicial
  + Investigar y diagnosticar
  + Solucionar y recuperar
  + Documentar la solución
  + Cerrar el incidente
* Informar a “EL INSTITUTO” semanalmente el estado de los incidentes/problemas, coadyuvando a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.
* Generar y entregar a “EL INSTITUTO”, el reporte postmortem que deberá entregarse en un plazo no mayor a tres días posteriores a la solución del incidente, debiendo indicar la causa del mismo, las acciones de recuperación, lapso de afectación y acciones para prevenir que vuelva a ocurrir, coadyuvando a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.

Actividades del Coordinador de Incidentes de “EL LICITANTE”:

* Organizar, conformar y coordinar los grupos de soporte del primero, segundo y tercer nivel.
* Gestionar la atención de los incidentes.
* Ser el enlace con “EL INSTITUTO” para dar información y seguimiento de los incidentes, o en su caso, coordinar con personal de “EL INSTITUTO” los esfuerzos conjuntos para solucionar el evento.
* Monitorear la efectividad del proceso de la gestión de incidentes e implementar acciones de mejora al proceso, previa autorización por “EL INSTITUTO”.
* Escalar al siguiente nivel de atención en caso necesario.
* Administrar los procesos de comunicación o en su caso, foros sociales acorde a lo descrito anteriormente.
* Recopilación de los insumos necesarios para la solución del Incidente tales como:
* Reportes de las herramientas de monitoreo
* Bitácoras de la infraestructura física, virtual o de contenedores (Logs)
* Evidencia del incidente
* Base de conocimiento de errores conocidos
* CMDB
* Repositorio de arquitectura
* Información y evidencia de las acciones realizadas en los componentes y servicios relacionados con el incidente
* Información y evidencia de la solución de incidentes ocurridos previamente
* Productos durante el incidente
* Registro de incidentes en la solución tecnológica para análisis de problemas
* Reporte semanal de incidentes
* Informe postmortem
* Reporte de cambios realizados para soluciones incidentes.

Semanalmente, informar el resumen de los incidentes y eventos, así como su seguimiento, incluyendo posibles puntos de mejora o en su caso de mejores prácticas para evitar en el futuro eventos o incidentes que afecten la operación de los servicios, coadyuvando a tener una supervisión constante del servicio prestado a “EL INSTITUTO”, pudiendo con base en la información proporcionada, determinar las posibles deductivas aplicables por la deficiencia en la prestación del servicio.

“EL LICITANTE” como parte de su oferta deberá incluir un documento donde detalle rubro por rubro las especificaciones de la solución integral propuesta, definiendo los licenciamientos, especificaciones técnicas, así como la compatibilidad técnica y funcional de los diferentes componentes físicos y lógicos de los servicios propuestos, por lo que se requiere que en su oferta incluya los detalles para proveer, habilitar, configurar, monitorear, poner a punto, interconectar e interoperar los diferentes componentes ofertados, operar de manera continua y gestionar la operación, de tal manera que “EL LICITANTE” pueda detallar lo necesario para garantizar que en caso de resultar adjudicado, brindará los servicios requeridos cumpliendo con las características técnicas y funcionales que requiere “EL INSTITUTO”, cumpliendo las especificaciones y niveles de servicio solicitados, para lo cual deberá agregar los diagramas, especificaciones técnicas y funcionales, así como lo necesario para explicar su operación integral.

# Repositorio Documental.

“EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su oferta, proporcionar mediante el establecimiento de una plataforma (repositorio) los documentos probatorios del servicio, como lo pueden ser entregables, informes, reportes, entre otros, y al final del contrato que en caso se derive del proceso de contratación, “EL INSTITUTO” definirá el repositorio correspondiente para la transferencia de documentación a “EL INSTITUTO”. La plataforma que servirá de contenedor oficial será proporcionada, administrada y soportada por “EL LICITANTE”.

EL LICITANTE” deberá entregar a “EL INSTITUTO” el acceso a este repositorio a las personas designadas por “EL INSTITUTO” en un plazo de 10 (diez) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo.

La plataforma (repositorio) ofertada por “EL LICITANTE”, contará con accesos controlados y definidos por “EL INSTITUTO”, para asegurar la confidencialidad de los documentos que ahí se resguarden, debiendo entregar las copias en medio electrónico que “EL INSTITUTO” determine al término del contrato que se derive del proceso de contratación correspondiente.

# Repositorio de imágenes y medias para los componentes.

“EL LICITANTE” ofertará proporcionar el espacio en una plataforma de acceso compartido, donde se resguardará el software utilizado durante la operación del contrato, que en su caso se derive del proceso de contratación correspondiente, para la implementación de los servicios objeto del presente Anexo Técnico, que debe incluir, de manera enunciativa más no limitativa, las medias siguientes: imágenes de contenedores, imágenes de máquinas virtuales, sistemas operativos, servidores web, servidores de aplicación, bases de datos, parches, entre otros. Este espacio en una plataforma de acceso compartido deberá habilitarse dentro de un plazo no mayor a 7 días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo a fin de que los servicios de habilitación puedan utilizar estas medias o imágenes para la creación de nuevos ambientes virtuales o para el mantenimiento y reparación de estos.

La plataforma ofertada, servirá de contenedor y será proporcionada, administrada, operada y soportada por “EL LICITANTE” siendo asignado espacio de la infraestructura asignada para los servicios de respaldo. “EL LICITANTE” habilitará accesos a esta plataforma para el personal de “EL INSTITUTO” que defina el Cuerpo de Gobierno del Contrato.

La plataforma (repositorio) ofertada, contará con accesos controlados y definidos por “EL INSTITUTO”, para asegurar la confidencialidad de la información que ahí se resguarden.

# Base de conocimientos técnicos de respuesta rápida para publicación de soluciones (Construcción de una base de conocimientos)

“EL LICITANTE” ofertará realizar las actividades técnicas necesarias para gestionar el conocimiento operativo relacionado a la ejecución de los procesos de soporte, operación y pruebas de la migración, así como con los sistemas informáticos que los sustentan; para que dicho conocimiento sea creado, capturado, transformado y utilizado para brindar visibilidad sobre la operación y los resultados de las pruebas de migración y buscar e identificar áreas de oportunidad para mejorar y sustentar la toma de decisiones respecto a su modelos operativo, etapa de pruebas y migración.

“EL LICITANTE” deberá planificar, proveer e implantar, las herramientas tecnológicas necesarias para sustentar el ciclo de vida de dicho conocimiento; así como definir y diseñar los modelos ontológicos y taxonómicos para representar y clasificar el conocimiento tomando en consideración de los modelos establecidos por el propio INSTITUTO. Para tales propósitos, se deberán incluir por lo menos los siguientes activos:

* Iniciativas
* Información del contrato o contratos relacionados y acuerdos de trabajo
* Productos y artefactos
* Minutas y evidencias de trabajo y colaboración
* Reportes de incidentes
* Reportes de problemas
* Tableros de indicadores de operación
* Base de datos de gestión de configuraciones (CMDB)

La información anterior es de manera enunciativa más no limitativa y podrán incluirse tópicos según se defina en las mesas de planeación de arranque del contrato que en su caso se derive del proceso de contratación correspondiente o durante a vigencia del servicio.

Estos servicios deben incluir el modelo de control del contrato del servicio, a través de la integración y revisión de los reportes y demás documentos que formalizan los entregables que soporten el pago de los servicios que valide el Administrador del Contrato.

# CMDB de infraestructura tecnológica.

“EL LICITANTE” debe ofertar realizar las acciones necesarias para el diseño, planeación, habilitación, configuración, implementación, operación, gestión, soporte y actualización de la CMDB, en infraestructura habilitada por “EL LICITANTE” y accesible tanto para personal de “EL LICITANTE” como para personal que “EL INSTITUTO” designe a través de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional (**CSITI**) y/o de la Coordinación de Ingeniería Tecnológica (**CIT**)

“EL LICITANTE” deberá ejecutar las actividades y un plan para la carga inicial y periódica de los Elementos de Configuración (*Configuration Items o CIs*) de la infraestructura tecnológica física y lógica, en general toda la infraestructura relacionada al servicio.

“EL LICITANTE” deberá entregar de manera mensual un reporte que muestre las altas, bajas o modificación de los elementos de configuración (CIs) durante el periodo.

“EL LICITANTE” expondrá a través de la Intranet de “EL INSTITUTO”, la CMDB a manera de blog para consulta únicamente al personal que “EL INSTITUTO” designe.

# Pólizas de Mantenimiento con el Fabricante.

“EL LICITANTE”deberá ofertar la habilitación, instalación, configuración, operación y gestión de la operación para mantener vigentes las pólizas de mantenimiento de la infraestructura de los bienes propiedad de “EL INSTITUTO” instalados en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE” durante la vigencia del servicio con el fabricante correspondiente a fin de que “EL INSTITUTO” pueda contar con soporte técnico en caso de incidentes, acceso a nuevas versiones de software, actualizaciones de contenido, parches, y reemplazo de hardware en caso de fallas dando cumplimiento con el nivel de servicio especificado en el presente Anexo Técnico.

# Partes y Refacciones.

Para todos los casos en que la infraestructura propiedad de “EL INSTITUTO” (que actualmente se encuentran en periodo de garantía por parte de los fabricantes) instalados en el Centro de Datosofertado por “EL LICITANTE” presenten fallas o desviaciones en su desempeño, ytenga que ser retirado y/o llevado a las instalaciones de los distintos fabricantes para reparación, “EL LICITANTE”ofertará la obligación de supervisar que el fabricante de los mismos, proporcione un equipo o componente físico o lógico que soporte ***iguales o superiores*** características, de acuerdo a los niveles de servicio, asegurando que este equipo sea configurado con toda la información y aplicativos del equipo a retirar, a fin de garantizar la continuidad de la operación, verificando la entrega del equipo reparado y en buenas condiciones de operación, de lo contrario deberá verificar la entrega de un equipo acompañado de una **“carta sustitución”** para garantizar la continuidad del servicio.

Al reemplazar el equipo dañado, “EL LICITANTE” deberá extraer toda la información y configuración de dicho equipo, misma que deberá ser almacenada, instalada y configurada en el nuevo equipo entregado a “EL INSTITUTO”

Para retirar el equipo, “EL LICITANTE” deberá apegarse a los procesos establecidos por “EL INSTITUTO” relativos al borrado seguro de la información, debiendo entregar a “EL INSTITUTO” los certificados correspondientes de borrado seguro para cada dispositivo sustituido. Todos los eventos de mantenimiento correctivo aplicados a los bienes deberán registrarse para mantener un histórico de eventos por tipo de bien.

# Administración de Proyectos

“EL LICITANTE” ofertará e incluira como parte de su propuesta técnica una Metodología de Administración de Proyectos alineada al *Project Management Institute* (**PMI**) para llevar a cabo la ejecución, control y seguimiento durante la vigencia de las etapas del proyecto. “EL LICITANTE”deberá incluir personal certificado en Project Management Professional (**PMP**).

Los servicios inherentes a la operación serán coordinados por el(los) Administrador(es) del Contrato que “EL INSTITUTO” designe.

A continuación, se mencionan los elementos que se deben considerar para llevar a cabo la metodología de la Administración del Proyecto para la etapa de implementación.

**Control de la Integración.**

* Crear el Plan de Administración del Proyecto, donde especificamos los lineamientos de gestión y control del proyecto de los diferentes aspectos del proyecto: alcances, calendario, calidad, comunicación y riesgos.
* Integrar y administrar los cambios que ocurran en la ejecución del proyecto.
* Poner en ejecución el plan del proyecto mediante la realización de las tareas de este.
* Reportar periódicamente el estado del proyecto.

**Administración del Alcance.**

* Establecer el alcance del proyecto conforme se explicita en la descripción de cada uno de los servicios objeto de esta propuesta.
* Llevar a cabo la ejecución del proyecto conforme a los alcances establecidos y en su caso ajustar el alcance de los servicios de acuerdo con los requerimientos de cambios autorizados, en los términos en que se definan.

**Administración del Tiempo.**

* Identificar las actividades específicas para proporcionar los entregables en tiempo y forma.
* Identificar los periodos de trabajo necesarios para prestar los servicios objeto de contratación.
* Analizar las actividades, dependencias y recursos utilizados en la prestación de los servicios.
* Mantener control sobre las modificaciones al plan de trabajo mediante la solicitud de cambios al proyecto.

**Administración de la Calidad.**

* Crear el Plan de Administración de la Calidad del Proyecto.
* Monitorear el Control de Calidad definido en el Plan de Calidad durante la ejecución del proyecto.

**Administración de la Comunicación.**

* Determinar los elementos y canales de comunicación a los diferentes niveles del proyecto.
* Crear el plan de comunicación del proyecto que incluya la forma de informar de manera clara en el tiempo indicado y a que personal del proyecto.
* Reunir y distribuir la información durante cada etapa del proyecto.

**Administración del Riesgo.**

* Determinar los elementos de riesgo que pueden afectar el proyecto.
* Determinar los elementos para controlar y/o monitorear el riesgo.
* Realizar el análisis cuantitativo y cualitativo de las probabilidades de riesgo.
* Monitorear riesgos, determinar nuevos, ejecutar planes de reducción de riesgo y evaluar su efectividad.

**Cierre del Proyecto.**

* Control de elaboración y aceptación de entregables.
* Coordinar el cierre administrativo del proyecto.

# Plan de Aseguramiento de la Calidad

**Condiciones generales**

“EL LICITANTE”ofertará los insumos y equipos necesarios para ofrecer el servicio objeto del presente Anexo Técnico. Los incidentes y solicitudes deberán gestionarse para su atención a través de una mesa de servicios o centro de operaciones de “EL LICITANTE”. Todo el servicio técnico preventivo, correctivo, así como partes, refacciones y consumibles deberán ser incluidos como parte del servicio.

Ejecutar las acciones que permitan tener la calidad necesaria y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad requerida de los servicios que se describen en el presente Anexo Técnico.

“EL LICITANTE” deberá ofertar el monitoreo del estado de los equipos de tal manera que se generen acciones proactivas para corregir fallas sobre procesamiento, almacenamiento, red de telecomunicaciones, respaldos y seguridad, de la cual se proporciona la arquitectura actual.

“EL LICITANTE” deberá contar con amplia experiencia en la implementación y puesta a punto de servicios especificados en el presente Anexo Técnico, así como contar con la ingeniería necesaria en las tecnologías ofertadas. Para acreditar la experiencia en proyectos de la misma naturaleza, “EL LICITANTE” deberá presentar como parte de su propuesta técnica, al menos 4 (cuatro) máximo 10 (diez) contratos de servicios similares a los requeridos en el presente Anexo Técnico (copia legible de contratos, pedidos y/o cartas del cumplimiento)

“EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta técnica, un administrador de proyectos con certificado vigente en *Project Management Professional* (PMP) por el *Project Management Institute* (**PMI**), así como conocimiento de los procesos de implementación de proyectos de tecnología de TI relativa a servicios de centros de datos. Así mismo deberá acreditar su certificación vigente durante la vigencia del servicio.

EL LICITANTE” deberá ofertar un Centro de Datos Principal y un Centro de Datos Alterno, los cuales deben ser propios o arrendadas demostrando su posesión, dichos inmuebles deberan estar ubicados en territorio nacional, sin embargo cada uno deberá estar en ubicación diferente, así también deberán contar con certificados emitidos por el UPTIME INSTITUTE con el nivel de TIER III o superior, o certificación emitida por el INTERNATIONAL COMPUTER ROOM EXPERTS ASSOCIATION con el nivel de ICREA III o superior, o certificaciones emitidas por instituciones de gobierno federal las cuales deberán ser equivalentes o superiores, estos Centros de Datos se utilizarán para hospedar el equipamiento especificado en los servicios del presente Anexo Técnico.

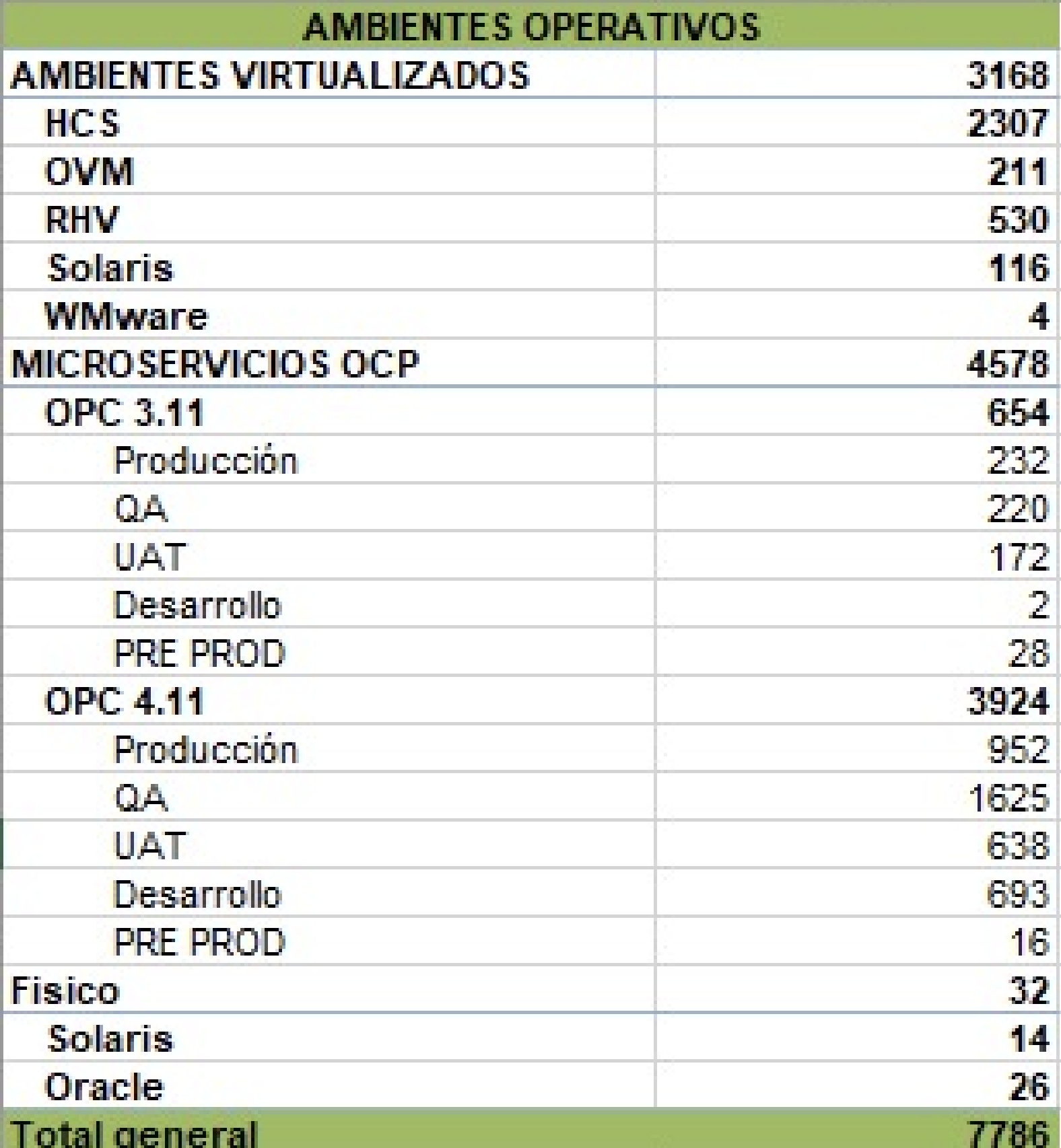
# Aceptación del Servicio

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 que lo integran estén **instalados, habilitados, configurados, puesta en marcha de la solución incluyendo su integración al ecosistema tecnológico IMSS así como para en su caso, la interconexión e interoperabilidad (con terceros tales como SAT, RENAPO, Infonavit, Banco de México, Afores, PROCESAR, TESOFE, CENATI Monterrey, CENATI México, Kio Santa Fe, Centro de datos CMNO, IPICYT, entre otros)** y validados por el personal asignado de “EL INSTITUTO”, de acuerdo a lo establecido en el presente Anexo Técnico y se realice entrega de las memorias técnicas correspondientes, así como con el cumplimento de los entregables de única ocasión de acuerdo al ***plan de entrega de la operación*** propuesto por “EL LICITANTE” y analizado, modificado hasta ser autorizado por “EL INSTITUTO” durante las sesiones de planeación de los servicios objeto del presente Anexo Técnico, las cuales se llevarán a cabo durante los 7 días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo (modificaciones hasta lograr la aceptación y autorización del Instituto), el cual debe corresponder con el detalle técnico y funcional ofertado, así como con los plazos (tiempo de migración y tiempos de afectación a la operación durante el periodo de habilitación, migración e inicio de operación de la infraestructura física y lógica objeto del presente procedimiento de contratación).

La validación de cada servicio será supervisada por personal que “EL INSTITUTO” designe. El plan de entrega deberá ser realizado por parte de “EL LICITANTE”, para lo cual deberá comprometerse a migrar la operación de los servicios a su centro de datos ofertado incluyendo los servicios transversales necesarios para su operación, interconexión e interoperatividad con el centro de datos origen de estos servicios, para lo cual “EL LICITANTE” podrá iniciar a cobrar los servicios una vez que la migración y la puesta a punto se hayan concluido para todos los aplicativos.

Es importante destacar que al momento se cuenta con los siguientes ambientes operativos de misión crítica:



Cada día se incorporan ambientes adicionales a este ecosistema tecnológico, por lo que este dato se menciona de forma referencial.

Así también “EL INSTITUTO” cuenta con más de 300 bases de datos, dentro de la cuales destaca la Base de Datos Transaccional Única (BDTU) la cual cuenta con más de 53 millones de registros.

La infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, comunicaciones, seguridad, software licenciado y componentes tecnologicos, descritos en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Tecnológicos del presente Anexo Técnico, actualmente se encuentra operando en el Centro de Datos ubicado en San Luis Potosí.

# Procesos.

“EL LICITANTE” deberá ofertar, la entrega de toda la documentación que se genere durante la vigencia del servicio que en su caso se adjudique derivado del proceso de contratación correspondiente, la cual deberá estar apegada a los formatos y procesos acordes a la normatividad vigente durante la ejecución del contrato. Los formatos al momento de la contratación y durante la vigencia del servicio dichos formatos solicitados en el presente Anexo Técnico podrán actualizarse, cancelarse, modificarse, sustituirse y/o en su caso incrementarse los formatos de acuerdo con los lineamientos que establezca la Secretaría de la Función Pública y la normatividad vigente.

Para el caso de los servicios solicitados, estos deberán apegarse a los procesos y normatividad vigentes los cuales, de manera enunciativa más no limitativa, se describen a continuación:

* Solicitud de Incidentes.
* Administración de la Configuración.
* Control de Cambios.
* Administración de la Seguridad de la Información.
* Operación de Controles de Seguridad de la Información y ERISC.

El **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de Nube IMSS 2025”**, objeto del presente Anexo Técnico, comprende la operación y gestión de la operación de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo, comunicaciones, software licenciado descritos en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura, Apéndice 2. Componentes Lógicos del presente Anexo Técnico, por lo que la entrega y operación de los servicios, deberá incluir el uso de esta infraestructura tecnológica que opere de manera integral y homogénea en el ecosistema tecnológico IMSS.

# Recursos Humanos

# Perfiles técnicos responsables de la continuidad operativa de los servicios:

“EL LICITANTE” deberá ofertar, los Recursos Humanos propios, necesarios para el soporte, operación y gestión de la operación de la infraestructura relacionada en el Apéndice 1.- Listado de Infraestructura, y su puesta en marcha, que permita realizar la prestación del servicio, de acuerdo con los tiempos y niveles de servicio establecidos en el presente Anexo Técnico.

# Perfiles técnicos responsables de la Operación y Gestión de la Operación.

“EL LICITANTE” deberá demostrar que cuenta con 15 (quince) empleados técnicos responsables de la continuidad operativa de los servicios, para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

“EL LICITANTE” deberá ofertar personal técnico con experiencia comprobable, mediante currículum vitae, diplomas o constancias o certificados en alguna de las diversas plataformas que brinden la operación y la gestión de la operación de los servicios instalados en el Centro de Datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.

**Actividades:** Brindar la operación y la gestión de la operación de los servicios instalados en el Centro de Datos y la nube.

**Perfil:** Estudios mínimos en Ingeniería, Licenciatura o carrera técnica en áreas de tecnologías de la información, que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden ser las siguientes:

* Ingeniería en Tecnologías de la Información.
* Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación.
* Ingeniería en Informática.
* Ingeniería en Telemática.
* Técnico Superior Universitario en Redes y Telecomunicaciones.
* Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones,
* Licenciatura en Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones.

La acreditación será con certificado de estudios, título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

**Experiencia:** 1 (uno) año de experiencia en las diversas plataformas que brinden la operación y la gestión de la operación de los servicios instalados en el Centro de Datos y la nube, así como experiencia en la implementación y operación de un DRP (Disaster Recovery Plan, por sus siglas en inglés) o en la realización de trabajos iguales o similares a los que son materia del presente Anexo Técnico.

**Certificaciones o diplomas:** Cada uno de los empleados propuestos para este perfil deberá contar con al menos 1 diploma o constancia o certificación de acreditación en cursos, que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden ser las siguiente:

* RedHat Virtualization
* RedHat OpenShift
* Huawei Cloud Stack
* Huawei Fusion Compute,
* Oracle Virtual Machine,
* Weblogic,
* Apache,
* Redhat Linux,
* Oracle Linux,
* Windows Server,
* Microsoft SQL Server,
* MariaDB,
* MySQL,
* MongoDB,
* PostgreSQL.
* Implementación del SGSI (ISO/IEC-27001:2013)
* PCAP - Programming Essentials in Phython.
* Cybersecurity Essentials.
* Networking Essentials.
* Wireless LAN Security.
* NDG Linux.
* Oracle Certified Associate, Java SE 5/SE 6.
* Introduction to Cybersecurity.
* Microsoft Technology Associate: Windows Server Administrator Fundamentals.
* Oracle 7: Desarrolladores.
* Oracle 8 Nuevas Características
* Operación de nube ofertada por el licitante.
* Administración de la nube ofertada por el licitante.

**Cartas de recomendación:** Cada uno de los empleados propuestos para este perfil deberá contar con 1 carta de constancia laboral.

**Curriculum Vitae** actualizado.

**Identificación oficial vigente** del personal propuesto.

La cantidad de personal técnico propuesto por “EL LICITANTE”, deberá ser el suficiente para dar atención continua (7x24) las 24 horas del día de los 7 días de cada semana durante la vigencia del servicio a los ambientes operativos de misión crítica mencionados en el punto 15. del presente Anexo Técnico.

# Perfil del Grupo de Gestión de Incidentes.

“EL LICITANTE” deberá ofertar en su proposición al personal técnico con experiencia comprobable, mediante currículum vitae o diplomas o certificados, propuesto por “EL LICITANTE”, para el **Grupo de Gestión de Incidentes** a fin de demostrar la experiencia y habilidades para la atención del área.

“EL LICITANTE” deberá demostrar que cuenta con 3 (tres) empleados con perfil de Grupo de Gestión de Incidentes, para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

**Actividades:** Atender los incidentes presentados durante la prestación del servicio, para lo cual deberá trasladarse a las instalaciones de” EL LICITANTE” y de “EL INSTITUTO” las veces que sea requerido por “EL INSTITUTO”.

**Perfil:** Estudios mínimos de Ingeniería, Licenciatura o carrera técnica en áreas administrativas o de tecnologías de la información que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden ser las siguientes:

* Ingeniería en Telemática.
* Ingeniería en Tecnologías de la Información.
* Técnico Superior en Tecnologías de la Información.
* Técnico Superior en Redes y Telecomunicaciones.
* Ingeniería en Tecnologías de la Información.
* Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación.
* Licenciatura en Administración
* Licenciatura en Contabilidad

La acreditación será con certificado de estudios, título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

El personal ofertado por “EL LICITANTE”para atender incidentes deberá tener disponibilidad las 24 horas del día los 7 días de cada semana durante la vigencia del servicio, en caso de que “EL INSTITUTO” requiera alguna eventualidad, se notificará por la coordinación respectiva al LICITANTE, por lo que deberán estar disponibles para la atención.

**Experiencia:** De 1 (uno) año de experiencia en gestión de incidentes de la operación de los servicios instalados en el Centro de Datos o en la realización de trabajos iguales o similares a los que son materia del presente Anexo Técnico.

**Certificaciones o diplomas:** Cada uno de los empleados propuestos para este perfil deberá contar con al menos 1 diploma o constancia o certificación de acreditación en cursos, que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden ser las siguiente:

* Curso de Fundamentos de ITIL versión 4.
* Certificación SCRUM Master.
* SCRUM Developer.
* SCRUM Foundation.
* ITIL Intermediate Certificate in IT Release.
* ITIL version 3 Foundation Examination.
* ITIL Foundation V3 for IT Service Management.

**Cartas de recomendación:** Cada uno de los empleados propuestos para este perfil deberá contar con 1 carta de constancia laboral.

**Curriculum Vitae** actualizado.

**Identificación oficial vigente** del personal propuesto.

El personal ofertado por “EL LICITANTE”para atender incidentes deberá tener disponibilidad las 24 horas del día los 7 días de cada semana durante la vigencia del servicio, en caso de que “EL INSTITUTO” requiera alguna eventualidad, se notificará por la coordinación respectiva al LICITANTE, por lo que deberán estar disponibles para la atención.

# Perfil de Agentes y Operadores de la Mesa de Servicios.

“EL LICITANTE” deberá ofertar en su proposición los agentes y operadores necesarios para la Mesa de Servicio propuesta por “EL LICITANTE”, con disponibilidad para recibir y gestionar los casos en un horario de servicio las 24 horas del día los 7 días de cada semana (7x24) durante la vigencia del servicio, “EL LICITANTE” será responsable de contar con la cantidad de agentes capacitados suficientes para atender la demanda en los diferentes turnos.

“EL LICITANTE” deberá demostrar que cuenta con 6 (seis) empleados con perfil de Agentes y Operadores de la Mesa de Servicios, para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

**Actividades:** Recibir, registrar, categorizar, dar seguimiento y generar información de los procesos de gestión de requerimientos, gestión y resolución de Incidentes, gestión de cambios y gestión de problemas.

**Perfil:** Estudios mínimos de Ingeniería, Licenciatura o carrera técnica en áreas administrativas o de tecnologías de la información, que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden ser las siguientes:

* Ingeniería en Telemática.
* Técnico Superior Universitario en Tecnologías de la Información y Comunicación.
* Ingeniería en Sistemas Computacionales.
* Ingeniería Eléctrica con especialidad en redes
* Ingeniería en mecatrónica.
* Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación.
* Licenciatura en Administración
* Licenciatura en Contabilidad.

La acreditación será con certificado de estudios, título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

**Experiencia:** De 1 (uno) año de experiencia como Agentes y Operadores de la Mesa de Servicios o en la realización de trabajos iguales o similares a los que son materia del presente Anexo Técnico.

**Certificaciones o diplomas:** Cada uno de los empleados propuestos para este perfil deberá contar con al menos 1 diploma o constancia o certificación de acreditación en cursos relacionados con el manejo de la herramienta que “EL LICITANTE” oferte para la Mesa de Servicio.

**Cartas de recomendación:** Cada uno de los empleados propuestos para este perfil deberá contar con 1 carta de constancia laboral.

**Curriculum Vitae** actualizado.

**Identificación oficial vigente** del personal propuesto.

# Perfil de Operadores del Centro de Monitoreo de Atención y Gestión de la Operación.

“EL LICITANTE” deberá ofertar en su proposición los operadores necesarios para la realizar las actividades de monitoreo y visibilidad de los signos vitales de la infraestructura que se relaciona en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura, Apéndice 2. Componentes Lógicos del presente Anexo Técnico con disponibilidad de 24 horas, los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio. “EL LICITANTE” será responsable de contar con la cantidad de operadores capacitados suficientes para atender la demanda en los diferentes turnos.

“EL LICITANTE” deberá demostrar que cuenta con 5 (cinco) empleados con perfil de Operadores del Centro de Monitoreo de Atención y Gestión de la Operación, para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

**Actividades:** Monitorear la Infraestructura y permitir visualizar en tiempo real un esquema de monitoreo de almacenamiento, procesamiento, memoria y salud de los equipos, software y procesos definidos por “EL INSTITUTO”, realizando los reportes, registros y actividades conforme a lo establecido en el presente Anexo Técnico.

**Perfil:** Estudios mínimos de Ingeniería, Licenciatura o carrera técnica en áreas administrativas o de tecnologías de la información, que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden ser las siguientes:

* Ingeniería en Telemática.
* Técnico Superior Universitario en Tecnologías de la Información y Comunicación.
* Ingeniería en Sistemas Computacionales.
* Ingeniería en redes
* Ingeniería en mecatrónica.
* Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación.
* Licenciatura en Administración
* Licenciatura en Contabilidad.

La acreditación será con certificado de estudios, título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

**Experiencia:** De 1 (uno) año de experiencia como operadores de un Centro de Monitoreo de Atención y Gestión de la Operación o en la realización de trabajos iguales o similares a los que son materia del presente Anexo Técnico.

**Certificaciones o diplomas:** Cada uno de los empleados propuestos para este perfil deberá contar con al menos 1 (uno) diploma o constancia o certificación de acreditación en cursos relacionados con el manejo de las herramientas de monitoreo ofertadas por Licitante.

**Cartas de recomendación:** Cada uno de los empleados propuestos para este perfil deberá contar con 1 carta de constancia laboral.

**Currículum Vitae** actualizado

**Identificación oficial vigente** del personal propuesto.

Las características de los perfiles antes mencionados serán validadas en el tiempo que establezca el personal asignado por “EL INSTITUTO”, siendo estos enunciativos más no limitativos, ya que el personal propuesto deberá atender a la solución tecnológica ofertada por “EL LICITANTE” para la prestación del servicio objeto del presente Anexo Técnico,

“EL LICITANTE” deberá asegurar que el personal propuestas para cada uno de los perfiles técnicos responsables de la continuidad operativa de los servicios, antes descritos, se ubicará en un sitio, esto es en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”.

Desde el inicio del servicio no podrá dividirse la operación en diferentes sitios, salvo previa autorización por escrito del Administrador del Contrato de “EL INSTITUTO”, de no cumplirse con lo anterior se aplicará la deductiva correspondiente.

# Perfiles de personal de “EL LICITANTE” para la atención de la operación y administración del servicio:

El personal que realice funciones de coordinación, supervisión o cualquier otra función similar o superior que “EL LICITANTE” oferte, deberá tener el enfoque de atención a clientes, servicio y amplio conocimiento técnico, operativo y administrativo.

Para la prestación del servicio “EL LICITANTE”debe contar con los perfiles operativos, de supervisión y seguimiento operativo y administrativo de centros de datos, considerando la habilitación de los siguientes perfiles base o equivalente por parte de” EL LICITANTE”, de conformidad con lo siguiente:

1 (uno) Administrador del Contrato.

1 (uno) Administrador de Proyecto.

1 (uno) Coordinador de Incidentes.

1 (uno) Especialista de la Mesa de Servicios.

# Administrador del Contrato.

“EL LICITANTE” deberá demostrar que cuenta con 1 (uno) empleado con perfil de ADMINISTRADOR DEL CONTRATO, para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

**Actividades:** El empleado propuesto para este perfil será responsable del seguimiento y verificación de que los servicio objeto del presente Anexo Técnico sean prestado de conformidad con lo requerido en el presente Anexo Técnico, sus Apéndices y Términos y Condiciones, así como de la coordinación en la toma de decisiones e implementación de estas que garanticen los objetivos del servicio.

**Perfil:** EL empleado propuesto para este perfil deberá contar con estudios mínimos de licenciatura concluida en áreas administrativas o ingeniería concluida en áreas de tecnologías de la información, la acreditación será con título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

La acreditación será con título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

**Experiencia:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con 1 (uno) año de experiencia como administrador de contratos de servicios de Centros de Datos o en la realización de trabajos iguales o similares a los que son materia de la presente Anexo Técnico.

**Certificaciones o diplomas:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con al menos 2 diplomas o constancias de acreditación en cursos especializados en temas de: Recursos Humanos, Administración en Proyectos y Finanzas, Procesos, Calidad.

**Cartas de recomendación:** EL empleado propuesto para este perfil deberá contar con 1 carta de constancia laboral.

**Currículum Vitae** actualizado

**Identificación oficial vigente** del personal propuesto.

# Administrador de Proyecto.

“EL LICITANTE” deberá demostrar que cuenta con 1 (uno) empleado con perfil de ADMINISTRADOR DE PROYECTO, para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

**Actividades:** El empleado propuesto para este perfil será responsable de la ejecución, control y seguimiento durante la vigencia de las etapas del proyecto, así como la toma de acciones que garanticen los objetivos planteados para el inicio de los servicios, así como de las actividades descritas en el numeral 4.10 Administración de Proyectos, del presente Anexo Técnico.

**Perfil:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con estudios mínimos de licenciatura concluida en áreas administrativas o ingeniería concluida en áreas de tecnologías de la información, la acreditación será con título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

**Experiencia:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con 1 (uno) año de experiencia en la implementación de servicios de Centros de Datos o en la realización de trabajos iguales o similares a los que son materia de la presente convocatoria.

**Certificaciones:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar el certificado vigente en Project Manager Professional emitido por el Project Manager Institute.

**Cartas de recomendación:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con 1 carta de constancia laboral.

**Curriculum Vitae** actualizado.

**Identificación oficial vigente** del personal propuesto.

# Coordinador de Incidentes.

“EL LICITANTE” deberá demostrar que cuenta con 1 (uno) empleado con perfil de COORDINADOR DE INCIDENTES para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

**Actividades:** El Coordinador de Incidentes será responsable de mantener la continuidad operativa de los servicios, en el ámbito de competencia, restaurar la operación de cualquier activo tecnológico afectado, lo anterior atendiendo las actividades establecidas en el numeral 6. Procesos operativos necesarios para la prestación del “Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”, apartado Actividades del Coordinador Incidentes de “EL LICITANTE”, del presente Anexo Técnico.

**Perfil:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con estudios mínimos de licenciatura o ingeniería concluidas en áreas de tecnologías de la información, la acreditación será con título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

**Experiencia:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar 1 (uno) año de experiencia como Coordinador de Incidentes de Servicios de Centros de Datos o en la realización de trabajos iguales o similares a los que son materia de la presente convocatoria.

**Certificaciones:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con al menos 1 (uno) constancia, diploma o certificación que, de manera enunciativa más no limitativa, pueden ser las siguientes:

● Oracle Certified Associate.

● Java SE 5/SE 6.

● Curso de Fundamentos de ITIL versión 4.

● Certificación SCRUM Master.

● SCRUM Developer.

● SCRUM Foundation.

**Cartas de recomendación:** El empleado propuesto para este perfil de contar con 1 carta de constancia laboral.

**Currículum Vitae** actualizado

**Identificación oficial vigente** del personal propuesto.

# Especialista de la Mesa de Servicios.

“EL LICITANTE” deberá demostrar que cuenta con 1 (uno) empleado con perfil de ESPECIALISTA DE LA MESA DE SERVICIOS para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

**Actividades:** El Especialista de Mesa de Servicios será responsable de la coordinación, atención, registro, seguimiento y continuidad operativa de la Mesa de Servicio ofertada por “EL LICITANTE”.

.

**Perfil:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con estudios mínimos de licenciatura o ingeniería concluidas en áreas de tecnologías de la información, la acreditación será con título o cédula profesional y en caso de estudios en el extranjero deberá ser avalada por las instancias oficiales correspondientes, en los términos que establece la Ley Reglamentaria Art 5 Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.

**Experiencia:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con 1 (uno) año de experiencia como Especialista en Mesa de Servicio de Cetros de Datos o en la realización de trabajos iguales o similares a los que son materia de la presente convocatoria.

**Certificaciones:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con 1 (una) constancias o diplomas o certificado en procesos de ITIL versión 4.

**Cartas de recomendación:** El empleado propuesto para este perfil deberá contar con 1 carta de constancia laboral.

**Curriculum Vitae** actualizado.

**Identificación oficial vigente** del personal propuesto.

“EL LICITANTE” debe incluir como parte de su proposición al personal propuesto para los **4** **perfiles de personal de” EL LICITANTE” para la atención de la operación y administración del servicio,** para lo cual deberá acreditar la experiencia, especialidad y dominio de herramientas del personal propuesto cumpliendo con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el presente apartado, así como en el apartado v) PERFIL DEL PROVEEDOR, apartado Capacidad de los Recursos Humanos**,** de los Términos y Condiciones del **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025**”.

“EL LICITANTE” deberá presentar al Instituto, a través de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional sita en calle Toledo No. 21 piso 6, Col. Juárez, C.P. 06600, Ciudad de México, en un plazo no mayor a 5 (cinco) días naturales posteriores a la adjudicación del contrato, plantilla del personal propuesto como responsables del proyecto, incluyendo el currículum vitae, certificados, documento de acreditación de estudio, a fin de demostrar la experiencia y habilidades para la atención del área, proceso o actividad a la cual será asignado, lo anterior con la finalidad de que sean entrevistados, analizados, modificados o en su caso aceptados por “EL INSTITUTO”; en caso que no se presente el personal en el plazo marcado, se aplicará la deductiva correspondiente.

Es importante señalar que con base a las necesidades de las Unidades Responsables de “EL INSTITUTO”, el listado de personal podrá ser modificado a solicitud expresa del Administrador del Contrato de “EL INSTITUTO”, de tal manera que puede solicitarse la rotación de personal o el movimiento temporal de los técnicos especialistas para atender eventos que así lo requieran.

“EL LICITANTE” deberá considerar que “EL INSTITUTO” podrá requerir el apoyo del personal propuesto por “EL LICITANTE” para la prestación del servicio, en horarios inhábiles o fuera de los días y horario mencionados para la atención del *Servicio* (Por eventos especiales, reubicaciones, servicios temporales, incidentes, eventos o fallas, etc.), por lo que este tipo de solicitudes de atención en horarios diferentes a los hábiles deberán estar incluidos por “EL LICITANTE”en su oferta.

# Especificaciones Técnicas.

Las especificaciones técnicas referentes a este apartado del anexo técnico se encuentran detalladas principalmente en el apartado **4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**, sin dejar de lado las especificaciones técnicas que se establecen el presente apartado.

| **Componente o Servicio** | **Descripción** | **Especificación** | **Tipo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.- Habilitación de la infraestructura tecnológica (física y lógica) del IMSS en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”** | Para la prestación del “**Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”,** “EL LICITANTE” deberá ofertar un Centro de Datos Principal, el cual debe ser propio o arrendado demostrando su posesión, dicho inmueble deberá estar ubicado en territorio nacional, esto es en la Ciudad de México o área conurbada de la Ciudad de México (Megalopolis) incluyendo las Ciudades capitales de los estados vecinos a la Ciudad de México, como son, Morelos, Puebla, Pachuca, San Luis Potosí, Toluca, Tlaxcala y Querétaro.  La infraestructura relacionada en el **Apéndice 1.** **Listado de Infraestructura, Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico, así como la que en su momento “EL INSTITUTO” requiera incrementar durante la vigencia del servicio, deberá ser hospedada en el Centro de Datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”, así como en las instalaciones institucionales que el “EL INSTITUTO” determine.  Para la prestación del **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**, “EL LICITANTE” deberá ofertar llevar a cabo la habilitación y migración de la infraestructura tecnológica del IMSS al Centro de Datos y la nube ofertado por “EL LICITANTE”, para tal efecto, debe incluir como parte de su propuesta técnica, un documento donde detalle conceptos, plazos, responsables, dependencias, y todas las consideraciones técnicas, operativas, humanas y físicas necesarias para esta habilitación y migración, detallando rubro por rubro las especificaciones de la solución tecnológica integral propuesta para la prestación de los servicio objeto del presente Anexo Técnico, definiendo las especificaciones técnicas, así como la compatibilidad técnica y funcional de los diferentes componentes físicos y lógicos de los servicios propuestos, por lo que se requiere que en su oferta incluya los detalles para habilitar, configurar, monitorear, poner a punto, interconectar e interoperar los diferentes componentes requeridos, operar de manera continua y gestionar la operación, de tal manera que “EL LICITANTE” pueda detallar lo necesario para acreditar que en caso de resultar adjudicado, brindará los servicios requeridos cumpliendo con las características técnicas y funcionales que requiere “EL INSTITUTO”, cumpliendo las especificaciones y niveles de servicio solicitados el presente Anexo Técnico, para lo cual deberá agregar los diagramas, especificaciones técnicas y funcionales, así como lo necesario para explicar su operación integral. | Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Funcional |
| **2. Operación y gestión de la operación a la Infraestructura física y sus componentes en el Centro de Datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.** | Consiste en la operación y gestión de la operación de la Infraestructura física (hardware) en la que se encuentra instalada la infraestructura lógica (software/componentes lógicos) propiedad del IMSS y que se relaciona en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura** del Anexo Técnico; como son servidores, almacenamiento principal y de respaldo, comunicaciones que, serán hospedados en los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE”; este concepto debe incluir: operación continua, puesta a punto, soporte, mantenimiento preventivo y correctivo, gestión de la operación y gestión de incidentes; que permitan la operación continua con disponibilidad total de los servicios de 99.9%.  “EL LICITANTE” deberá proporcionar las refacciones o componentes necesarios nuevos, originales y autorizados por el fabricante asi como al personal técnico necesario para efectuar los mantenimientos preventivos y correctivos de la infraestructura descrita en el **Apéndice 1.** **Listado de Infraestructura**, así como su administración, operación y gestión de la operación de dicha infraestructura previa y posterior a los procesos de mantenimiento preventivos o correctivos, a fin de brindar su operación integral dentro del Ecosistema Digital IMSS, lo que le permitirá a “EL INSTITUTO” hacer uso de esta infraestructura homologando los niveles de servicio y esquemas de operación, administración y gestión de la operación con los servicios objeto del presente Anexo Técnico.  “EL LICITANTE” debe ofertar las pólizas de mantenimiento de la infraestructura indicada en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura** del presente Anexo Técnico y todo lo necesario para su operación homologada. En este sentido, “EL LICITANTE” deberá incluir además del mantenimiento preventivo y correctivo, todas las actividades necesarias y gestiones ante el fabricante de los productos a efecto de contar con soporte y garantía por parte del fabricante durante la vigencia del servicio.  “EL LICITANTE” deberá ofertar la prestación de los servicios objeto del presente Anexo Técnico. Incluyendo la infraestructura que en su momento “EL INSTITUTO” requiera incrementar durante la vigencia del servicio y que podrá ser instalada en los Centros de Datos ofertados por “EL LICITANTES”, así como en las instalaciones institucionales que el “EL INSTITUTO” determine.  “EL LICITANTE” deberá ofertar este concepto de servicio para toda la infraestructura física en la que se encuentra implementada la infraestructura Lógica propiedad del IMSS, que será hospedada en los centros de datos propuestos por “EL LICITANTE”, incluyendo su operación continua, puesta a punto, soporte, mantenimiento preventivo y correctivo, gestión de la operación y gestión de incidentes, e infraestructura complementaria (energía electrica, aire acondicionado, cableado, expansión de la red LAN, switches, gbic’s, entre otros), así como cualquier otro componente necesario para su operación en red bajo esquemas de seguridad perimetral operados por el IMSS en instalaciones del centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”, con disponibilidad las 24 horas de los 7 días de la semana durante la vigencia del servicio, incluyendo Base de datos de Configuraciones de Infraestructura Tecnológica (CMDB por sus siglas en inglés) y memoria técnica detallada de los servicios operativos. | Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Funcional |
| **3. Operación y gestión de la operación de los componentes lógicos en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.** | “EL LICITANTE” deberá ofertar la operación y gestión de la operación de la Infraestructura lógica (software) que se encuentra instalada la infraestructura física (hardware) propiedad del IMSS y que se relacionan en el **Apéndice 1. Listado de Infraestructura, Apéndice 2. Componentes Lógicos** del presente Anexo Técnico, entre los que se incluyen de manera enunciativa mas no limitativa: licenciamiento, aplicativos, bases de datos, sistema operativo virtual o contenedores, servidores web, servidores de aplicaciones, servicios middleware, analítica, *big data*, microservicios (contenedores), balanceadores, respaldo y recuperación de información, continuidad operativa y en su caso, gestión de la operación ante fabricantes, que permita la operación continua con disponibilidad total del 99.9%.  “EL LICITANTE” deberá ofertar, efectuar la operación y gestión de la operación de los componentes lógicos que se describen en el Apendice 2 del presente Anexo Técnico, el cual incluye, entre otros, sistemas de bases de datos especializado Oracle, Mysql, MS Sql Server, Maria DB, Mongo DB, así como otras bases de datos como Cassandra, PostgreSQL, y las que durante la vigencia del servicio sean incluidas como parte de las actividades propias de la ejecución de migraciones, actualizaciones tecnológicas o nuevas aplicaciones.  “EL LICITANTE” deberá ofertar, efectuar la operación y gestión de la operación del licenciamiento del software propiedad del IMSS, utilizado para su operación, incluyendo al menos los productos, que se encuentran actualmente en el Centro de Datos y que brindan el servicio a los esquemas de contenerización y virtualización, aplicativos, bases de datos, middleware, balanceadores, respaldos y demás componentes tecnológicos tales como los que enseguida se relacionan, entre otros:  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento Redhat Enterprise Virtualization, Openshift, (periodo requerido durante la vigencia del servicio)  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento Huawei Cloud Stack (periodo requerido durante la vigencia del servicio)  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento Huawei Cloud Container Engine (periodo requerido durante la vigencia del servicio)  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento Oracle Virtualization Server (periodo requerido durante la vigencia del servicio)  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento de Alfresco (Alfresco Content Services) (periodo requerido durante la vigencia del servicio)  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento de NetIQ Access Manager. (periodo requerido durante la vigencia del servicio)  • Operación y gestión de la operación del licenciamiento de LifeRay. (periodo requerido durante la vigencia del servicio). | Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Funcional |
| **4. Visibilidad y Monitoreo de componentes (físicos y lógicos) en el centro de datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”.** | Consiste en la visibilidad y monitoreo de cuando menos de los signos vitales de la Infraestructura física (hardware) y la infraestructura lógica (software) propiedad del IMSS que se relaciona en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura y Apéndice 2. Componentes Lógicos, así como el software desarrollado por “EL INSTITUTO” del presente Anexo Técnico; este concepto incluye la experiencia de usuario de componentes lógicos y físicos hospedados en el Centro de Datos y la nube ofertados por “EL LICITANTE”, el licenciamiento, instalación, conectividad, configuración, puesta a punto, mejora continua, de las herramientas de monitoreo ofertadas para la prestación del presente concepto del servicio, así como la configuración y envío de alertas al personal designado por “EL INSTITUTO”, que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%.  Así también debe incluir la operación, gestión de la operación y soporte de las herramientas de monitoreo para los componentes tecnológicos del centro de datos y la nube, así como integración a la mesa de ayuda del IMSS y Centro de monitoreo IMSS. | Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Funcional |
| **5. Metro cuadrado de piso blanco en el Centro de datos ofertados por “EL LICITANTE”.** | Consistente e la habilitación de piso blanco, que deberán incluir: Energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos, aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de Closed Circuit Television (CCTV), Sistema de prevención y extinción de incendios, servicio de administración 7x24 (7 días, las 24 horas de, todos los días durante la vigencia del servicio), que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%. En este caso, “EL INSTITUTO” proporciona el rack, este concepto es excluyente del concepto 6. | Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Funcional |
| **6. Piso blanco + Rack estándar en gabinete (RACK) completo del centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”.** | Consistente en la habilitación de Rack estándar en gabinete (RACK) de al menos 52 Unidades, incluyendo fuente de poder, energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos, aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de CCTV, Sistema de prevención y extinción de incendios, servicio de monitoreo y administración 7x24 (7 días, 24 horas de todos los días durante la vigencia del servicio) durante la vigencia del servicio, que permita la operación continua con disponibilidad total del servicio del 99.9%. En este caso, “EL LICITANTE” incluye el piso blanco y “EL LICITANTE” proporciona el rack, este concepto es excluyente del concepto 5. | Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Funcional |
| **7. Migración** | Consistente en la migración, de manera enunciativa mas no limitativa, de componentes, aplicaciones, servicios, sistemas, bases de datos, middleware, microservicios (contenedores), servidores físicos y virtuales, de cualquier centro de datos indicado por “EL INSTITUTO” al Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE” definidos en tres categorías: Alta, media y baja.  Estas migraciones podrán ser de servidor físico a servidor físico, de máquina virtual a máquina virtual, de servidor físico a máquina virtual, de contenedor a contenedor y reconstrucción y migración de máquina virtual a contenedor.  “EL LICITANTE” deberá ofertar llevar a cabo la migración de los aplicativos y activos tecnológicos del Centro de Datos actual al Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE” evitando cualquier impacto o degradación de la operación de los servicios institucionales. Esta migración deberá incluir el trasporte de la infraestructura tecnológica propiedad de “EL INSTITUTO” del Centro de Datos actual al Centro de Datos ofertado por el LICITANTE. | Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Funcional |
| **8. DRP en la nube** |  | Este concepto deberá ser ofertado cumpliendo con los requerimientos y especificaciones técnicas establecidos en el presente Anexo Técnico. | Funcional |

# Pruebas para verificar el cumplimiento de las especificaciones:

No Aplica

# 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.

No Aplica

# En aquellos casos en que el Área Requirente, modifique las especificaciones técnicas de un bien respecto de las estipuladas en el ejercicio anterior

No Aplica

# Normas: Oficial Mexicana, Estándar, Internacional, de Referencia o Especificaciones Técnicas

NO APLICA

# Condiciones técnicas de aceptación de entregables.

A continuación, se relacionan los principales entregables relacionados al **“Servicio de Infraestructura Lógica de Migración de la Nube IMSS 2025”**.

| **Entregable** | **Plazo para entrega** | **Medio de Entrega** |
| --- | --- | --- |
| Dentro de los 3 (tres) días naturales posteriores al de la fecha de notificación del fallo, el licitante deberá presentar nuevamente el “plan de entrega de la operación” en donde personalice (incluyendo currículum vitae por rubro) y detalle el responsable de la habilitación de cada uno de servicios y componentes, incluyendo los entregables correspondientes a la Planeación previa a la Habilitación y Migración, mismos que a continuación se relacionan:  **A.** Plan de trabajo para la Habilitación y Migración, describiendo todo lo necesario para su realización, incluyendo plazos (tiempo de migración y tiempos de afectación a la operación durante el periodo de habilitación, migración e inicio de operación de la infraestructura física y lógica objeto del presente procedimiento de contratación).  **B.** Plantilla de personal que llevará a cabo la Habilitación y Migración.  **C.** Dependencias tecnológicas y funcionales.  **D.** Arquitectura tecnológica destino y demostración de que es compatible con la arquitectura tecnológica origen.  **E.** Esquemas de telecomunicaciones y seguridad informática, compatible con los servicios actuales. | Dentro de los 3 (tres) días naturales posteriores al de la fecha de notificación del fallo. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| Dentro de los 10 días naturales posteriores a la Habilitación y Migración de cada parte funcional de la infraestructura del IMSS a los centros de datos ofertados por “EL LICITANTE” (durante y posterior a la Habilitación y Migración).  **F.** Memorias técnicas y operativas de los procesos de habilitación y migración durante y posterior a la migración (evidencia operativa), incluyendo todos los aplicativos, herramientas tecnológicas transversales, infraestructura de telecomunicaciones y seguridad lógica perimetral.  **G.** Set de pruebas y resultado de dichas pruebas en su operación.  **H.** Validaciones funcionales por parte de las áreas usuarios de los aplicativos.  **I.** Validaciones funcionales incluyendo el Ecosistema tecnológico institucional. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la Habilitación y Migración de cada parte funcional de la infraestructura del IMSS a los centros de datos propuestos por “EL LICITANTE”. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| A la conclusión de la Habilitación y Migración de cada parte funcional de la infraestructura del IMSS a el centro de datos ofertado por “EL LICITANTE”:  Memoria técnica formal final del proceso de Habilitación y Migración de toda la infraestructura tecnológica del IMSS, la cual se encuentra relacionada en el **Apéndice 1 “Listado de Infraestructura” y Apéndice 2. Componentes Lógicos** del Anexo Técnico. | En un plazo máximo de 10 (diez) días naturales a partir del día natural siguiente de la cunclusión al 100% el proceso de habilitación y migración. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **J.** Reporte Mensual de Operación y gestión de la operación a la Infraestructura física y sus componentes en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”., el cual deberá contener al menos lo siguiente:  • Disponibilidad de la infraestructura tecnológica.  • Listado de los incidentes incluyendo Postmortems (en su caso), así como propuestas de solución para mitigación.  • Eventos de monitoreo. (Cuando se rebasen los umbrales de operación de componentes de infraestructura acordados con “EL INSTITUTO”).  • Cambios a los componentes de infraestructura.  • Seguimientos de problemas.  • Desviaciones en los niveles de servicio. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico y en medio impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE".  La información correspondiente a la Disponibilidad de la infraestructura tecnológica deberá ser entregada en medio electrónico, sin embargo, deberá estar integrada como parte del reporte. |
| **K.** Memorias técnicas (en caso de modificar activos, o en su caso de cambios en la infraestructura tecnológica). | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **L.** Reporte Postmortem (en caso de incidentes derivados de fallas en la infraestructura física). | En un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **M.** Reporte mensual de Soporte, Mantenimientos Preventivos y Correctivos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:  • Listado de refacciones o componentes necesarios para ejecutar los mantenimientos preventivos programados.  • Pólizas de mantenimiento de la infraestructura indicada en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura.  • Mantenimientos preventivos y/o correctivos ejecutados en el mes reportado (que finaliza).  • Actividades realizadas de reconfiguración, instalación, o en su defecto el reemplazo de los componentes de infraestructura dañados.  • Rutinas de diagnóstico del funcionamiento de la infraestructura realizadas con y sin impacto a la operación.  • Respaldos de configuración realizados de todos los equipos.  • Ventanas de mantenimiento solicitadas y autorizadas para la realización de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.  • Control de cambios (RFC “Request for Change”) para las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. (En su caso). | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **N.** Reporte mensual de Operación y gestión de la operación de los componentes lógicos en los centros de datos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:  • Disponibilidad de la infraestructura lógica (aplicaciones, servidores de aplicaciones, servidores web, bases de datos, etc.).  • Listado de Incidentes incluyendo Postmortems (en su caso), así como propuestas de solución para mitigación.  • Eventos de monitoreo (Cuando se rebasen los umbrales de operación de componentes de infraestructura lógica acordados con “EL INSTITUTO”).  • Cambios a los componentes lógicos de infraestructura.  • Seguimiento de problemas.  • Desviaciones en los niveles de servicio. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE".  La información correspondiente Disponibilidad de la infraestructura lógica (aplicaciones, servidores de aplicaciones, servidores web, bases de datos, etc.)., deberá ser entregado en medio electrónico, sin embargo, deberá estar integrada como parte del reporte. |
| **O.** Memorias técnicas (en caso de modificar activos, o en su caso de cambios en la infraestructura tecnológica). | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **P.** Memorias técnicas relacionadas a la creación o migración de aplicaciones basadas en microservicios y/o máquinas virtuales. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Q.** Reporte Postmortem (en caso de incidentes derivados de fallas en la infraestructura lógica). | En un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **R.** Reporte mensual de Operación y Gestión de la operación del Licenciamiento el cual deberá contener al menos lo siguiente:  • Versiones más recientes liberadas y establecidas por el fabricante.  • Posibles actualizaciones en los componentes de las aplicaciones con su respectivo plan de trabajo para su implementación  • Certificados que protegen los distintos portales y aplicaciones indicando su fecha de vencimiento. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **S.** Reporte mensual de Visibilidad y Monitoreo de componentes en el centro de datos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:  • Signos vitales de la infraestructura física y lógica.  • Operación, gestión de la operación y soporte de las herramientas de monitoreo.  • Actividades, componentes, desarrollo de interfaces, o integración de plugins. (En su caso).  • Monitoreo del estado de los equipos que integran todos los servicios.  • Análisis y monitoreo de la disponibilidad, experiencia de usuario, capacidad, rendimiento y tendencias de uso de la infraestructura.  • Eventos, incidentes o problemas presentados.  • Cambios realizados en el repositorio de información producto del servicio de Visibilidad y Monitoreo, conservando los históricos.  • Actividades realizadas para habilitar, poblar, registrar y actualizar en la CMDB.  • Tickets generados en la Mesa de Servicio Tecnológico del IMSS desde su centro de monitoreo local.  • Entrega de acceso remoto vía WEB a los usuarios designados por “EL INSTITUTO”.  • Estado de la réplica de la base de datos del centro de monitoreo en las Instalaciones de “EL INSTITUTO”.  • Monitoreo de almacenamiento, procesamiento, memoria y salud de los equipos y software.  • Indicadores de negocio.  • Integración con herramientas de monitoreo de “EL INSTITUTO” (En su caso).  • Control de consumos y de capacidades de la infraestructura. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE".  La información correspondiente a:   * Signos vitales de la infraestructura Física y Lógica. * Monitoreo del estado de los equipos que integran todos los servicios. * Análisis y monitoreo de la disponibilidad, experiencia de usuario, capacidad, rendimiento y tendencias de uso de la infraestructura.   Deberán ser entregado en medio electrónico, sin embargo, deberán estar integrada como parte del reporte. |
| **T.** Memoria Técnica de instalación, conectividad, configuración, puesta a punto, mejora continua, de las herramientas de monitoreo ofertadas. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **U.** Plan de trabajo y avance, para la implementación de las áreas de oportunidad propuestas. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **V.** Reporte mensual de Metro cuadrado de piso blanco en el Centro de Datos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:  o Diagrama de distribución del piso blanco designado al INSTITUTO.  o Operación de los servicios de Energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos de aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de Closed Circuit Television (CCTV), Sistema de prevención y extinción de incendios.  o Ubicación de cámaras del CCTV y exclusas.  o Procedimientos de seguridad física y lógica.  o Controles de acceso al Centro de Datos.  o Controles de acceso al Área de piso blanco asignado al INSTITUTO. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **W.** Reporte posmortem (En caso de incidentes derivados de fallas en los Centros de Datos ofertados por EL LICITANTE). | En un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **X.** Reporte mensual de Piso Blanco + Rack estándar en gabinete (RACK) completo de centro de datos, el cual deberá contener al menos lo siguiente:  • Diagrama de distribución del piso blanco + racks asignados al INSTITUTO.  • Operación de los servicios de Energía eléctrica y conexiones necesarias para los equipos, aire acondicionado que permita controlar la temperatura y humedad, UPS, red y conexiones de datos, servicios de seguridad física y lógica, controles de acceso, sistema de Closed Circuit Television (CCTV), Sistema de prevención y extinción de incendios.  • Ubicación de cámaras del CCTV, exclusas.  • Procedimientos de seguridad física y lógica.  • Controles de acceso al Centro de Datos.  • Controles de acceso al Área de piso Blanco + rack asignado al INSTITUTO. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Y.** Reporte posmortem (En caso de incidentes derivados de fallas en los Centros de Datos ofertados por EL LICITANTE). | En un plazo no mayor a 3 (tres) días naturales posteriores a la solución del incidente. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Z.** Memoria Técnica por cada componente, aplicación, servicio, sistema, base de datos, middleware, microservicios (contenedores) y servidores virtuales Migrados, el cual deberá contener al menos lo siguiente:  • Tipo migración realizada: servidor físico a servidor físico, de máquina virtual a máquina virtual, de servidor físico a máquina virtual, de contenedor a contenedor y reconstrucción y migración de máquina virtual a contenedor.  • Impacto o degradación de la operación de los servicios institucionales a consecuencia de las migraciones de las aplicaciones, servicios transversales o componentes del ecosistema Institucional.  • Análisis de la arquitectura actual, identificación de activos tecnológicos involucrados, flujo de la información (comunicación con otros aplicativos o componentes tecnológicos internos o externos a “EL INSTITUTO”), diseño de la arquitectura destino, prerrequisitos y acciones para la instalación, configuración, interconexión, transferencia de datos y componentes, puesta a punto y estabilización.  • Solución integral propuesta, definiendo las especificaciones técnicas, así como la compatibilidad técnica y funcional de los diferentes componentes físicos y lógicos de los servicios propuestos.  • Actividades para habilitar, configurar, monitorear, poner a punto, interconectar e interoperar los diferentes componentes requeridos. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **A.a.** Entregable de única ocasión: Plan de trabajo de habilitación de aplicativos en modalidad DRP en nube. | Dentro de los primeros 20 días naturales posteriores a la entrega del listado de aplicativos e información detallada de los mismos por parte del IMSS. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **A.b.** Entregable de única ocasión: con los cuales deberá acreditar la habilitación de cada aplicativo en modalidad DRP en nube, dentro de los calendarios establecidos en el Plan de Trabajo establecido en el inciso anterior, los cuales deberán incluir lo siguiente:  • Diagrama de componentes tecnológicos utilizados para la habilitación del aplicativo en modalidad DRP en nube.  • Pruebas funcionales que acrediten la correcta operación del aplicativo.  • Memoria Técnica por cada aplicación habilitada en modalidad DRP en nube. | Deberá de ser presentados dentro de los plazos establcidos en el Plan de Trabajo de habilitación de aplicativos en modalidad DRP en nube. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **A.c.** Entregable de única ocasión: Reporte de definición de RTO (Recovery Time Objetive) y RPO (Recovery Point Objetive), este reporte deberá ser entregado previo a la habilitación de los aplicativos en la nube como réplica de base de datos, para pronta referencia se establece las siguientes definiciones:  • RTO (Recovery Time Objetive): Tiempo objetivo en el que una aplicación o servicio debe ser restaurada despues del desastre. En otras palabras, cual es el tiempo máximo que va a tomar reanudar el servicio una vez producido el desastre y durante este tiempo se aplicarán los protocolos establecidos en el plan de contingencia.  • RPO (Recovery Point Objetive): Tiempo que puede pasar durante una interrupción antes de que la cantidad de datos perdidos durante ese periodo supere el umbral máximo establecido en el plan de continuidad de negocio. En otras palabras, el RPO es la cantidad máxima de información que se puede perder. | Deberá de ser presentados dentro de los plazos establecidos en el Plan de Trabajo de habilitación de aplicativos en modalidad DRP en nube. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **A.d.** Entregable de única ocasión: Procedimientos de respaldo y recuperación de los aplicativos en la nube como réplica de base de datos, los cuales consisten en:  • Procedimientos de respaldo: En el cual se debe establecer como se realizarán las copias de seguridad de los aplicativos en modalidad DRP en la nube y las bases de datos. Debe incluir al menos lo siguiente: las herramientas a emplear, su configuración, calendario de ejecución de respaldos, considerando los RTO y RPO definidos en el inciso anterior.  • Procedimiento de recuperación de desastres: En el cual se debe establecer las acciones detalladas que se llevarán a cabo para recuperarse de un desastre y volver a la operación normal, indicado los responsables de cada actividad y tiempos de ejecución, los cuales no podrán exceder los establecidos en el RTO, así también deberá de incluir el calendario de simulacros de recuperación, los cuales emularán situaciones reales y permitirán corroborar si el plan determinado es eficaz y en su caso identificar sus debilidades, la periodicidad de estos simulacros deberá ser acordada con el IMSS en la reunión de inicio de operación del contrato. | Deberá de ser presentados dentro de los plazos establecidos en el Plan de Trabajo de habilitación de aplicativos en modalidad DRP en nube. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **A.e.** Reporte mensual de operación y monitoreo de aplicativos operando en modalidad DRP en nube, el cual en caso de desaste deberá incluir el tiempo real de recuperación de desaste y tiempo real de pérdida de datos. | Dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes al mes vencido. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **A.f.** Reporte mensual de tráfico de datos, debiendo ser proporcional a la cantidad de operaciones reportados en el entregable establecido en el inciso anterior. | Dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes al mes vencido. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| Reporte de tickets generados en el mes vencido. | Dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes al mes vencido. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| Matriz de los responsables, verbos, pronombres, tiempos y compromisos presentes en el Anexo Técnico y Términos y Condiciones, Apéndices o documentación complementaria al Anexo Técnico, así como en la propia oferta del LICITANTE, a fin de contar con un listado de todos los responsables, 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”. | Dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| Plantilla del personal propuesto como responsables del proyecto, incluyendo el curriculum vitae, certificados, documento de acreditación de estudio. | Dentro de los 5 (cinco) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| Personal propuesto para el Grupo de Gestión de Incidentes, incluyendo curriculum vitae, diplomas o constancias o certificados que acredite el dominio de herramientas, así como el certificado de estudios o título o cédula profesional con la que acredite el grado de estudio requerido para el perfil. | Dentro de los 5 (cinco) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Repositorio Documental.**  Proporcionar mediante el establecimiento de una plataforma (repositorio) los documentos probatorios del servicio, como lo pueden ser entregables, informes, reportes, entre otros, y al final del contrato que en su caso se derive del proceso de contratación, “EL INSTITUTO” definirá el repositorio correspondiente para la transferencia de documentación a “EL INSTITUTO”. La plataforma que servirá de contenedor oficial será proporcionada, administrada y soportada por “EL LICITANTE”. | En un plazo de 10 (diez) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Repositorio de imágenes y medias para los componentes.**  Proporcionar el espacio en una plataforma de acceso compartido, donde se resguardará el software utilizado durante la operación del contrato, que en su caso se derive del proceso de contratación correspondiente, para la implementación de los servicios objeto del presente Anexo Técnico, que debe incluir, de manera enunciativa más no limitativa, las medias siguientes: imágenes de contenedores, imágenes de máquinas virtuales, sistemas operativos, servidores web, servidores de aplicación, bases de datos, parches, entre otros. | En un plazo no mayor a 7 (siete) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **CMDB de infraestructura tecnológica.**  Diseño, planeación, habilitación, configuración, implementación, operación, gestión, soporte y actualización de la CMDB, en infraestructura habilitada por “EL LICITANTE” y accesible tanto para personal de “EL LICITANTE” como para personal que “EL INSTITUTO” designe a través de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional (CSITI) y/o de la Coordinación de Ingeniería Tecnológica (CIT). | Con corte mensual dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta | A través de la Intranet de “EL INSTITUTO”, la CMDB a manera de blog para consulta únicamente al personal que “EL INSTITUTO” designe. |
| **Reporte de Administración**  **Gestión de los servicios.** | Con corte mensual, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Reporte de Administración**  **Plataforma de obligaciones.** | Con corte mensual, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Reporte de Administración**  **Análisis de consecuencias.** | Con corte mensual, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Reporte de Administración**  **Control presupuestario.** | Con corte mensual, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Reporte de Administración**  **Aspectos técnicos y metodológicos de los entregables.** | Con corte mensual, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Reporte de Administración**  **Esquema de integración de pagos.** | Con corte mensual, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Reporte de Administración**  **Proyección de consumo de los servicios.** | Con corte mensual, dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores al mes que se reporta. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |
| **Reporte de Administración**  **Carta de confidencialidad.** | En un plazo no mayor a 5 (cinco) días naturales posteriores a la fecha de notificación de la adjudicación. | En medio Electrónico e Impreso debidamente formalizados por el Administrador del Contrato y Administrador del Proyecto de “EL LICITANTE". |

Los entregables deberán cumplir con los lineamientos y procesos acorde a la normatividad vigente durante la ejecución del contrato.

# Cumplimiento de obligaciones contractuales.

Para la documentación de Cumplimiento de Obligaciones Contractuales, que permita una fácil y organizada atención de procesos de auditoria por parte de los entes de fiscalización, “EL LICITANTE” entregará al IMSS en un plazo no mayor a 10 (diez) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo, una matriz de los responsables, verbos, pronombres, tiempos y compromisos presentes en el Anexo Técnico y Términos y Condiciones, Apéndices o documentación complementaria al Anexo Técnico, así como en la propia oferta de” EL LICITANTE”, a fin de contar con un listado de todos los responsables, 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”.***

***“Documentos Probatorios de Cada Obligación Establecida en el Contrato”*** deberán registrarse y resguardarse en un repositorio documental del contrato, con acceso a personal designado por “EL INSTITUTO” y de” EL LICITANTE” que permita generar el histórico de estos documentos, EL LICITANTE” deberá entregar a “EL INSTITUTO” el acceso a este repositorio en un plazo no mayor a 10 (diez) días naturales posteriores a la fecha de notificación del fallo. Al finalizar el contrato, “EL LICITANTE” deberá entregar copia en formato electrónico u óptico a “EL INSTITUTO” del repositorio completo incluyendo la documentación probatoria necesaria que permita fungir como respaldo de toda la documentación del proyecto para temas de auditoría de operación tecnológica o financiera.

En un plazo no mayor a 10 (diez) días hábiles posteriores a la entrega de la matriz de responsables, verbos, pronombres, tiempos y compromisos por parte de ”EL LICITANTE”, se generará de manera conjunta entre “EL INSTITUTO” y “EL LICITANTE”**,** 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 LICITANTE” con acceso permanente al administrador del contrato designado por “EL INSTITUTO” (Cuerpo de Gobierno del Contrato), los cuales analizarán con el administrador del contrato y personal técnico de ”EL LICITANTE”, 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 deductivas aplicables. En estas juntas de gobierno del contrato, “EL LICITANTE” deberá exponer al personal de “EL INSTITUTO”, 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 INSTITUTO” 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 LICITANTE”, éste deberá habilitarse al menos 6 pantallas de al menos 75 pulgadas, cada pantalla con al menos un equipo de cómputo laptop (core i7 o equivalente) incluyendo todo lo necesario para la presentación de información de la operación de los servicios tecnológicos que permitan exponer de manera gráfica y ágil lo descrito en los dos párrafos anteriores, lo que permitirá contar con información en línea constante de la operación de los servicios contratados incluyendo elementos de análisis y detalles de la operación (parámetros de utilización) de la infraestructura de los bienes propiedad de “EL INSTITUTO” instalados en el Centro de Datos propuesto por “EL LICITANTE”**,** además de la prestación de los servicios, preferentemente reflejando la operación en términos de infraestructura física y lógica, además de indicadores de negocio que puedan ser descritos desde el alcance de cada contrato.

Cada semana durante la vigencia del servicio, “EL LICITANTE” deberá presentar en reunión ante el grupo de gobierno de este contrato de manera presencial o remota bajo medios de comunicación electrónicos, los detalles de la operación de los servicios objeto del presente contrato donde expondrá basado en el documento denominado:

“Matriz de los responsables, verbos, pronombres, tiempos y compromisos presentes en el Anexo Técnico y Términos y Condiciones, Apéndices o documentación complementaria al Anexo Técnico, así como en la propia oferta de ”EL LICITANTE”, a fin de contar con un listado de todos los responsables, 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”,*** lo siguiente:

1. Seguimiento y avance de la documentación de Cumplimiento de Obligaciones Contractuales
2. Los indicadores de los servicios (disponibilidad, rendimiento, consumo, volumetría, entre otros),
3. Mejoras en el dimensionamiento de los aplicativos, licenciamientos, certificados o servicios respecto de la infraestructura requerida (rigth sizing)
4. Tendencias de consumo de los aplicativos, servicios y/o infraestructura.
5. Consumo total de infraestructura y en su caso, infraestructura disponible para crecimientos o nuevos servicios.
6. Avance en los procesos de migración de aplicativos y servicios entre centros de datos.
7. Informe de redundancia de servicios, aplicativos, bases de datos y componentes tecnológicos.
8. Propuestas de mejora y mejora continua propuestas por “EL LICITANTE”,
9. El avance de los proyectos tanto de implementación, migración o mejora, los tiempos de respuesta de los principales servicios, así como planes de trabajo de proyectos en curso,
10. Las posibles deviaciones detectadas para cada servicio o componente tecnológico, incluyendo las acciones y tiempos que se aplicaron para atender cada una de las posibles desviaciones, incidentes, requerimientos, problemas, o propuestas de mejora hasta su conclusión exitosa.
11. El avance en el ejercicio presupuestal tanto por servicios, como por consumo por dirección normativa usuaria, incluyendo detalles de facturación, autorizaciones, actas de entrega recepción y autorización de facturas.
12. A través de medios electrónicos de comunicación (Correo electrónico, chat, whatsapp o equivalente), “EL LICITANTE” deberá estar informando de manera continua la operación y principales indicadores de desempeño de los servicios.
13. En caso de procesos de migración o actualización de aplicativos o servicios, “EL LICITANTE” deberá habilitar sesiones de trabajo mediante herramientas de colaboración para la gestión, seguimiento, control y atención de las solicitudes de migración o actualización de aplicativos o servicios.
14. En caso de que el IMSS requiera mantener servicios con otro centro de datos, “EL LICITANTE” deberá informar el estado que guarda la operación de dichos servicios.
15. Informe de gestiones de coordinación operativa con los equipos de planeación, migraciones, arquitectura, mesa de servicios tecnológicos, monitoreo, base de datos, telecomunicaciones y seguridad IMSS, compromisos, siguientes pasos y mejora continua entre otros.
16. Informe de continuidad de servicios con organismos externos tales como RENAPO, SAT, Bancos, Afores, Infonavit, Procesar, Banco de México, entre otros.
17. Informe de operación del punto neutro y su gestión a nivel nacional en lo relativo a consumo de recursos de infraestructura para el servicio de telecomunicaciones.
18. Ventanas de mantenimiento requeridas para los procesos en curso, incluyendo el detalle de los procesos, ventanas, tiempos estimados, afectaciones tanto a nivel infraestructura tecnológica como a nivel afectación aplicativa u operativa, por lo que en su caso deberán especificar las áreas que se deberán invitar a esta reunión semanal para que se informe y se les solicite que realicen los trámites y las gestiones de autorización de ventanas, cambios propuestos y validaciones posteriores a los cambios y las ventanas propuestas.
19. Gestiones operativas y de servicios con otros centros de datos propios o bajo servicio del IMSS.
20. En caso de presentarse la necesidad de toma de decisiones respecto a la planeación, programación, presupuestación, tendencias de consumo, ejercicio de los recursos tecnológicos o financieros, bases de datos, middleware, aplicativos o servicios específicos, se invitará al dueño de cada aplicativo o servicio, a que esté presente en esta reunión semanal a efecto de que emita las definiciones correspondientes.
21. “EL LICITANTE” deberá habilitar las siguientes reuniones:
    1. Para planeación de la operación semanal, incluyendo requerimientos y proyectos en curso, propuestas de ventanas y mejora continua, detallando los posibles casos que se someterán al proceso de gestión de cambios para su valoración, votación, autorización e implementación.
    2. Para seguimiento y control de los posibles cambios y mejoras en curso.
    3. “EL LICITANTE” deberá informar los detalles de su arquitectura, configuración y CMDB, dimensionamiento instalado y disponible, capacidades, right sizing, distribución, volumetría, requerimientos y proyectos en curso, avance en el ejercicio presupuestal tanto por servicios, como por consumo por dirección normativa usuaria, análisis de la situación actual de las versiones de software comercial instaladas en el Centro de Datos ofertado por “EL LICITANTE”, 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 de “EL INSTITUTO”, así como planes de actualización y puesta a punto de los ambientes operativos o cada que el fabricante anuncie nuevas versiones, parches o que va a dejar de dar soporte a algún software que emplea el IMSS para brindar sus servicios.

**Cláusulas y cumplimiento**

* + 1. **Documentación de cumplimiento de obligaciones.**

“EL LICITANTE” con el objeto de fortalecer la supervisión y vigilancia de la administración del contrato materia del presente servicio que se derive del proceso de contratación correspondiente, y contribuir a las acciones para verificar la procedencia de los pagos, proporcionará un soporte 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 de “EL INSTITUTO”, “EL LICITANTE” deberá aplicar el modelo de control de contratos definido en el apartado ***“Cumplimiento de obligaciones contractuales***” y ejecutará las acciones que se establecen en dicho modelo como un ejercicio permanente durante la vigencia del servicio que en su caso se derive del proceso de contratación correspondiente.

Para tal efecto, “EL LICITANTE” deberá incluir como parte de su propuesta técnica la implementación de un mecanismo para que dicho soporte encargado de la gestión del conocimiento administrativo de los servicios objeto del presente Anexo Técnico, 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 que se generen entre “EL INSTITUTO” y “EL LICITANTE”**,** en relación con la prestación de los servicios. Lo anterior, toda vez que los servicios de soporte previstos en ese apartado están sujetos a flujo de información antes citada.

Estos documentos probatorios deberán registrarse y resguardarse en un repositorio documental del contrato, con acceso a personal designado por “EL INSTITUTO” y de” EL LICITANTE”**,** que permita generar el histórico de los ***Documentos Probatorios de Cada Obligación Establecida en el Contrato***. Al finalizar el contrato, “EL LICITANTE” deberá entregar copia en formato electrónico u óptico al “EL INSTITUTO” del repositorio completo incluyendo la documentación probatoria necesaria que permita fungir como respaldo de toda la documentación del proyecto para temas de auditoría de operación tecnológica o financiera.

Lo anterior, con el fin de que “EL LICITANTE” elabore los “***Reportes de Administración***” con corte mensual, que incluya 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 INSTITUTO”, “EL LICITANTE” 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 que en su caso se derive del proceso de contratación correspondiente, 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 acrediten la correcta prestación del servicio objeto del presente Anexo Técnico, 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 LICITANTE” no cuente con la documentación probatoria de los servicios devengados o esta no se presente debidamente requisitada, estos no podrán ser facturados.
* **Plataforma de obligaciones:** En este apartado, “EL LICITANTE” elaborará un listado que identifique la totalidad de las obligaciones que se encuentran plasmadas en el contrato y sus respectivos anexos relacionados con los servicios. Asimismo, llevará a cabo su clasificación en atención a su importancia y consecuencia en:
  1. Obligaciones principales. Condicionantes del pago y los que están asociados a deductivas
  2. Obligaciones secundarias. No condicionan el pago de los servicios, sin embargo, su cumplimiento es obligatorio en términos del instrumento contractual.

“EL LICITANTE” deberá presentar debidamente requisitada la documentación descrita en el presente punto, previo a solicitar el pago de los servicios objeto del presente Anexo Técnico.

Asimismo, “EL LICITANTE” 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 la documentación de” EL LICITANTE” generada en las sesiones de planeación en la primera semana posterior al fallo.

* **Análisis de consecuencias:** “EL LICITANTE” realizará un análisis respecto de la aplicación del sistema de sanciones previstas en los Términos y Condiciones para la prestación del servicio, las cuales se aplicará durante la vigencia del servicio, que en su caso se derive del procedimiento de contratación correspondiente, 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 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; en este sentido, los reportes de administración deberán incluir dichos elementos.
* **Control presupuestario:** “EL LICITANTE” con base en las solicitudes de servicio que se presenten durante la vigencia del servicio que en su caso se derive del procedimiento de contratación correspondiente, y la atención brindada a las mismas, incluyendo las cancelaciones correspondientes, realizará un informe analítico del importe de los servicios devengados que incluya un desglose por cada tipo de servicio 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 incidan en este rubro tales como: tendencias en el consumo financiero, ejercicio presupuestal por dirección normativa, por aplicativo y por tipo de tecnología, esto es detallado por centro de costos, servicios devengados, control de saldos presupuestales (pasivos) y proyecciones presupuestales, entre otros.
* **Aspectos técnicos y metodológicos de los entregables:** “EL LICITANTE” 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 deductivas, entre otros elementos.
* **Esquema de integración de pagos:** “EL LICITANTE” incluirá en los reportes la identificación de los elementos justificativos y comprobatorios que acrediten la prestación de los servicios efectivamente prestados, durante el periodo que se reporte, conforme a las disposiciones normativas vigentes. Con esta información, “EL LICITANTE” integrará la carpeta que soporte la solicitud de pago ante “EL INSTITUTO” 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 LICITANTE” 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 serviciosdeberán formar parte invariablemente de los documentos justificativos que soportan cualquier pago que se realice durante la vigencia del servicio que en su caso se derive del procedimiento de contratación correspondiente.

# Cronograma de actividades.

Las actividades para la ejecución están categorizadas en las etapas que se mencionan a continuación:

1. Entrega y recepción de documentación en oferta.
2. Mesas de inicio de operación en la primera semana posterior al **fallo** a partir de día natural siguiente al de la fecha de notificación del fallo.
3. Acuerdos de Niveles de Servicio con otros proveedores de “EL INSTITUTO”
4. Establecimiento de matrices de escalación, procedimientos de atención en la mesa de servicio ofertada por “EL LICITANTE”, establecimiento de grupos de soporte.
5. Calendario, plan de trabajo, establecimiento de compromisos tales como: instalación, configuración y puesta a punto de la infraestructura física y lógica, así como habilitación de aplicativos en la nube.
6. **Mesas de Trabajo** especializadas para temas particulares que se realicen durante vigencia del servicio que se derive para la prestación servicio objeto del presente Anexo Técnico.
7. Mesas de trabajo previas el cierre del contrato.

# Niveles de servicio requeridos al licitante para responder por defectos o vicios ocultos en la calidad de los servicios.

El proceso de Administración del Nivel del Servicio deberá involucrar tanto al LICITANTE como a“EL INSTITUTO” para mantener y monitorear el adecuado funcionamiento del servicio. “EL LICITANTE”deberá mantener una revisión continúa de los logros de servicio para garantizar que la calidad del servicio sea mantenida y mejorada permanentemente.

**Nivel general de servicio.**

“EL LICITANTE” deberá comprometerse a cumplir con los niveles de servicio establecidos a continuación, los cuales deberá cumplir “EL LICITANTE” en la prestación de los servicios motivo del presente contrato es el siguiente:

| **Nivel de Disponibilidad de la infraestructura física listadas en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura y aquella infraestructura física que se agreguen al mismo durante la vigencia del servicio.** | **Minutos Indisponibles permitidos en el mes para los servicios ofertados** |
| --- | --- |
| 99.9% | 43.2 minutos en un mes típico de 30 días |

Esta disponibilidad establecida incluye el servicio de infraestructura física con los que cuenta “EL INSTITUTO” de acuerdo con el Listado de Infraestructura (Apéndice 1), así como el soporte técnico, operación y gestión de la operación en caso de falla en un esquema de 7 días a la semana, 24 horas de cada día, durante la vigencia del servicio, que incluye soporte presencial.

| **Nivel de Disponibilidad de la infraestructura lógica listadas en el Apéndice 1. Listado de Infraestructura y aquella infraestructura lógica que se agreguen al mismo durante la vigencia del servicio.** | **Minutos Indisponibles permitidos en el mes para los servicios ofertados** |
| --- | --- |
| 99.9% | 43.2 minutos en un mes típico de 30 días |

Esta disponibilidad establecida incluye el servicio de infraestructura lógica con los que cuenta “EL INSTITUTO” de acuerdo con el Listado de Infraestructura (Apéndice 1), así como el soporte técnico, operación y gestión de la operación en caso de falla en un esquema de 7 días a la semana, 24 horas de cada día, durante la vigencia del servicio, que incluye soporte presencial.

| **Nivel de Disponibilidad de los aplicativos habilitados en la nube ofertada por el licitante.** | **Minutos Indisponibles permitidos en el mes para los servicios ofertados** |
| --- | --- |
| 99.9% | 43.2 minutos en un mes típico de 30 días |

Este nivel de disponibilidad aplicará cuando se opere en la nube en la modalidad Activo-Activo, o cuando se habilite el DRP en caso de desastre en la modalidad Activo-Pasivo.

Los niveles de servicio para la atención tickets, incidentes y atención de requerimientos se detallan a continuación tanto para infraestructura física como para infraestructura lógica:

| **Cobertura** | **Tiempo de registro del evento en la mesa de servicio del IMSS (minutos naturales) incluyendo la notificación del evento al personal designado por el IMSS (llamada telefónica / correo electrónico / Mensajería instantánea)** |
| --- | --- |
| 7 días a la semana, 24 horas de cada día durante la Vigencia del servicio. | 10 minutos |

“EL LICITANTE” cumplirá con los tiempos de respuesta solicitados por “EL INSTITUTO”.

Por “TIEMPO DE REGISTRO DEL EVENTO” se entenderá como el tiempo máximo transcurrido desde el momento en que personal de “EL INSTITUTO” o las herramientas de monitoreo automatizadas de ”EL LICITANTE” reportan una falla o desviación en el desempeño de los ambientes físicos o lógicos (el que ocurra primero), se registre el evento en su herramienta de mesa de servicio de “EL LICITANTE” y notifique a la mesa del servicio tecnológico del IMSS incluyendo el número de ticket de “EL LICITANTE” para su atención, de acuerdo al procedimiento para el reporte de fallas o de herramientas automatizadas para el monitoreo.

# 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 LICITANTE” adjudicado 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 OLAs se firmarán por Administrador del Contrato, en conjunto con “EL LICITANTE” adjudicado y los demás designados por “EL INSTITUTO” para cada uno de los 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 de” EL LICITANTE” adjudicado y del personal que ejecuta los procesos de Negocio por parte de “EL INSTITUTO”.
* Delimitar las funciones entre “EL LICITANTE” adjudicado 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 de “EL INSTITUTO”.

* Delimitar las funciones entre los prestadores de servicios actuales de “EL INSTITUTO” que aún mantienen garantías vigentes de cualquier tipo de activo tecnológico en el alcance de este proyecto.

“EL LICITANTE” adjudicado, 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 de “EL 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.

# Restricciones e interfaces con otros elementos.

***Seguridad (restricciones e interfaces con otros elementos)***

“EL INSTITUTO” cuenta con un contrato de servicios de seguridad que brinda un proveedor diferente al del servicio objeto del presente Anexo Técnico, sin embargo, se requiere el hospedaje o comunicación de dicha infraestructura y en su caso, el apoyo para que dicho proveedor pueda tener acceso al centro de datos de ”EL LICITANTE” para colocar, habilitar, configurar, monitorear, poner a punto su infraestructura y operarla en sitio o remota, incluyendo la gestión permanente de la operación continua.

***Servicio de apoyo a la implementacion de la seguridad.***

“EL LICITANTE”, como parte de la estrategia para la integración de los servicios de seguridad, deberá brindar todas las facilidades de acceso, coubicación, red de datos, cableado, energía eléctrica y demás elementos necesarios para que el proveedor de los servicios de seguridad Integral de “EL INSTITUTO”, pueda realizar la implementación de dichos servicios, privilegiando en todo momento el cumplimiento de las funcionalidades de cada servicio solicitado, así como la continuidad operativa del negocio, previa autorización de “EL INSTITUTO”.

Por cada solución, “EL LICITANTE” del Centro de Datos, deberá permitir que el Proveedor de los Servicios de Seguridad Integral de “EL INSTITUTO” pueda ejecutar, de manera enunciativa más no limitativa, las siguientes actividades:

* Integrar un plan de trabajo de implementación o transición de los servicios de seguridad.
* Elaboración de la Declaración de Trabajo (SOW por sus siglas en inglés), donde se integre el alcance de los servicios a implementar, apegados a los requerimientos funcionales del Anexo Técnico.
* El proveedor del Centro de Datos deberá Integrar personal que coadyuve en la ejecución de las actividades de interoperabilidad con el proveedor de los servicios de Seguridad Integral, para lo cual se establecerán mesas de trabajo en conjunto con “EL INSTITUTO”, donde deberá considerar al menos profesionales expertos en las siguientes áreas de conocimientos en materias de TIC:
  + Seguridad.
  + Telecomunicaciones.
  + Infraestructura.
  + Supervisión y Monitoreo.
* Integrar todos los insumos necesarios para permitir la operación de los servicios de seguridad sin necesidad de que “EL INSTITUTO” adquiera piezas de hardware/software adicional.
* Deberá dar las facilidades para que el proveedor de servicios de seguridad integral de “EL INSTITUTO”, gestione las ventanas de mantenimiento necesarias para la implementación de las soluciones o componentes de seguridad, así como las ventanas de mantenimiento correspondientes para la instalación de las nuevas soluciones o componentes de seguridad, cuando estos tengan afectación directa sobre los servicios críticos de “EL INSTITUTO” o impidan la continuidad de la operación de la Institución.

# Proceso de entrega al término del contrato.

Cuatro meses previos a la conclusión del servicio, además de al final de la prestación del servicio, “EL LICITANTE”,realizará un proceso de entrega a “EL INSTITUTO” del software, licenciamientos, configuración, desarrollos, CMDB, base de datos de conocimiento, diagramas, bases de conocimiento, detalles de configuración de: hipervisor, contenedor, sistemas operativos huésped, software especializado, sistemas, aplicativos, servicios, bases de datos, web services, servidores de aplicación, balanceadores, monitoreo y en general de todas las herramientas y funcionalidades de todo lo que haya sido incorporado como parte del proyecto o en su caso, producto del servicio, incluyendo cualquier componente de hardware/software que integre dicho servicio descrito en el presente documento, así como en la propuesta del proveedor.

“EL LICITANTE” deberá sujetarse al procedimiento que “EL INSTITUTO” requiera para formalizar el proceso de entrega en medios electrónicos en los formatos que se acuerden entre “EL LICITANTE” y “EL INSTITUTO” durante las mesas de trabajo en la primera semana posterior al fallo y durante las diversas reuniones que se efectúen entre “EL LICITANTE” y “EL INSTITUTO” durante la vigencia del servicio.

# 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. |  | 19/05/2025 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Revisó** | **Cargo** | **Firma** | **Fecha** |
| Lic. Luis Miguel García Domínguez | Titular de la Coordinación Técnica de Operación y Administración de Centros de Datos |  | 19/05/2025 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aprobó** | **Cargo** | **Firma** | **Fecha** |
| Ing. Eduardo Oropeza Ortiz | Titular de la Coordinación de Servicios de Infraestructura Tecnológica Institucional |  | 19/05/2025 |

# Apéndices del anexo técnico.

Apendice 1. Listado de Infraestructura

Apéndice 2. Componentes Lógicos

Apéndice 3. Clasificación de Aplicaciones

Apéndice 4. Formato de Propuesta Económica

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------