

ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

• **OBJETIVO**

El Centro de Datos de la Secretaría de Administración y Finanzas (**"LA SAF"**) constituye un componente esencial para la operación de los sistemas y aplicaciones que soportan los procesos Tributarios, Financieros y Administrativos de la Ciudad de México. Por ello, mantener sus condiciones óptimas de funcionamiento resulta fundamental para garantizar la disponibilidad, integridad y confiabilidad de la información que respalda la gestión pública.

El servicio propuesto contempla la ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos, la gestión de licenciamientos y actualizaciones, la administración de respaldos, así como la supervisión y mejora continua de los sistemas Hiperconvergentes, de Switching, de respaldo IBM y de Aire Acondicionado de Precisión.

De esta forma, se busca establecer un marco técnico y normativo integral que permita a **"LA SAF"** fortalecer la operación de su infraestructura tecnológica bajo criterios de calidad, eficiencia y cumplimiento regulatorio, contribuyendo a la modernización de los servicios digitales y al fortalecimiento de la **"LA SAF"**, asimismo se busca fortalecer la disponibilidad y desempeño de los sistemas críticos, asegurando la correcta aplicación de actualizaciones, parches y licenciamientos de software, conforme a las mejores prácticas del fabricante y estándares internacionales de calidad y seguridad. Con ello, **"LA SAF"** podrá garantizar la continuidad operativa de sus servicios digitales, optimizar la atención al contribuyente y contribuir al cumplimiento de sus metas de ingreso mediante una infraestructura tecnológica moderna, confiable y sustentable.

Mantener las condiciones óptimas de operación de la infraestructura tecnológica del Centro de Datos de **"LA SAF"** garantizando la continuidad, confiabilidad y seguridad de los servicios que soportan los aplicativos, bases de datos y repositorios utilizados en los trámites tributarios de la Ciudad de México.

El objetivo central del proyecto es ejecutar un servicio integral de mantenimiento preventivo y correctivo que preserve la estabilidad y eficiencia del entorno tecnológico, abarcando los sistemas Hiperconvergentes, Sistema de Respaldo, Switching, Climatización de Precisión y Sistemas Eléctricos.

• **ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN**

El Servidor Público responsable del **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"** será el Ing. Jaime Geovani Rodríguez Delgado, Subdirector de Servidores, adscrito a la Dirección General de Tecnologías y Comunicaciones, o quien lo sustituya en el cargo o el servidor público designado por el Director General de Tecnologías y Comunicaciones.



ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

• ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALCANCE

El alcance incluye la provisión de los recursos técnicos, humanos y metodológicos para la realización del mantenimiento integral al centro de datos de "LA SAF" así mismo define de manera precisa las actividades, recursos necesarios y responsabilidades que integran la prestación del Servicio de Mantenimiento Integral a la Infraestructura Tecnológica del Centro de Datos de "LA SAF", conforme a los lineamientos técnicos y administrativos establecidos en el Anexo Técnico.

1. COBERTURA DEL SERVICIO

El servicio contempla la atención integral, preventiva y correctiva de todos los componentes críticos del Centro de Datos, incluyendo:

- Sistema Hiperconvergente: Mantenimiento físico y lógico de los 25 servidores Lenovo ThinkAgile VX, asegurando su continuidad operativa, aplicación de actualizaciones de VMware vSphere Suite y VSAN HUAWEI, así como el soporte al licenciamiento y suscripciones vigentes.
- Sistema de Switching: Revisión, limpieza, configuración y soporte de los switches Lenovo ThinkSystem NE2572, NE0152T y G8272, garantizando su correcto funcionamiento, conectividad redundante y actualización de firmware.
- Sistema de Respaldos y Plataforma de Respaldo IBM Spectrum Protect Suite: Mantenimiento preventivo y correctivo del servidor Lenovo SR650 y librería IBM TS3500, actualización de sistema operativo RHEL 8, gestión de políticas de respaldo, monitoreo de medios y verificación de la integridad de las copias.
- Sistema de Aire Acondicionado de Precisión: Atención a las unidades Uniflair/APC, verificando parámetros eléctricos, refrigerantes, presión, balanceo, limpieza y calibración, de acuerdo con los periodos trimestral, semestral y anual establecidos.
- Infraestructura eléctrica asociada: Revisión y mantenimiento de tableros eléctricos, balanceo de líneas, integridad de aislamientos, conductores y calibración de protecciones.

2. ACTIVIDADES INCLUIDAS

- Ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos conforme a un calendario aprobado por el "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN".
- Diagnóstico, sustitución y configuración de componentes de hardware defectuosos.
- Aplicación de parches, actualizaciones de seguridad y firmware liberados por los fabricantes de hardware y software.





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

- Monitoreo de rendimiento, integridad y capacidad de los sistemas.
- Gestión de respaldos y restauraciones verificadas previo a cualquier intervención técnica.
- Registro de bitácoras y reportes mensuales que documenten las tareas realizadas, incidentes y resultados obtenidos.
- Atención a incidentes (7x24x365) mediante Mesa de Servicio, conforme a los niveles de prioridad y tiempos de respuesta establecidos (Prioridades 1, 2 y 3).
- Garantía de servicio y continuidad operativa hasta el 31 de diciembre de 2026.

3. RESULTADO ESPERADO

El resultado esperado del proyecto es garantizar la disponibilidad continua, seguridad operativa y desempeño óptimo de la infraestructura tecnológica del Centro de Datos de "LA SAF", asegurando que los servicios digitales, bases de datos y aplicativos tributarios mantengan su funcionamiento dentro de los niveles de servicio acordados.

GLOSARIO

CONCEPTO	SIGNIFICADO	ACRONIMO
Service Level Agreement	Acuerdo de Niveles de Servicio que establece los compromisos de calidad, tiempos de atención y solución.	SLA
Operational Level Agreement)	Acuerdo de Niveles Operativos que regula la interacción entre distintas áreas internas o con otros proveedores.	OLA
Mesa de Servicio	Punto centralizado de contacto para la gestión de incidentes, requerimientos y soporte	No aplica
(Responsible, Accountable, Consulted, Informed)	Matriz de Roles y Responsabilidades utilizada en la administración de proyectos y servicios.	RACI
Interoperabilidad	Capacidad del servicio de interactuar de manera eficiente con otros sistemas o servicios en operación.	No aplica

SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

"EL PROVEEDOR" es el responsable de mantener la continuidad operativa de los componentes de la infraestructura tecnológica indicada en la sección denominada "1. COBERTURA DEL SERVICIO" del presente Anexo Técnico durante la vigencia del servicio.

Cualquier servicio de mantenimiento o incidente debe ser solicitado a través de la Mesa de Servicios, ya sea por parte del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN" o por parte de "EL PROVEEDOR" a petición del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN".





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

En caso de requerirse la sustitución de componentes o partes de la infraestructura tecnológica de referencia durante la vigencia del servicio, éstas correrán por cuenta y cargo de **"EL PROVEEDOR"**, además de contar con las garantías correspondientes para su funcionamiento.

"EL PROVEEDOR" es responsable de incluir el licenciamiento o suscripción de la plataforma de virtualización y respaldo necesaria para garantizar las actualizaciones liberadas por el fabricante, así como contar con el soporte técnico del mismo durante la vigencia del servicio.

Se requiere por parte de **"EL PROVEEDOR"** que integre un calendario de mantenimientos dentro de su Propuesta Técnica, para toda la infraestructura indicada en la sección denominada **"CRONOGRAMA O PLAN DE TRABAJO"** del presente Anexo Técnico.

Plan de trabajo detallado para el servicio de mantenimiento del equipo de TI (Sistema Hiperconvergente, Sistema De Switching Y Sistema De Respaldo IBM Y Sistema Operativo):

- El **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"** debe contar con el respaldo previo de la infraestructura integrada, tanto a nivel de sistema operativo y todo lo que resida en las máquinas virtuales como aplicación u operación.
- El respaldo debe ser vigente y verificado por el **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"**.
- Se debe realizar una revisión física preventiva para identificar el estatus de operación de la infraestructura integrada.
- En caso de detectar alguna falla, esta debe ser notificada a el **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"** y se revisará el proceder o proceso que aplique.
- Se debe realizar una inspección de las conexiones eléctricas que alimenten tanto sistema de respaldo, racks, chasis o sistemas de precisión.
- Se debe realizar una inspección de las conexiones de red que estén presentes.
- posterior se debe proceder a la limpieza y retiro de polvo y excesos varios presentes.
- Se debe realizar la limpieza interna y externa del equipamiento.
- Se debe realizar la limpieza interna y externa de los racks y sistemas de precisión.
- Al término las actividades de limpieza, se debe de alimentar la energía a racks, chasis y sistemas de precisión y se debe realizar el encendido de la infraestructura, verificando su correcta operación.
- Al término de los encendidos, se debe entregar los reportes y aceptación del **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"**.

Servicio de mantenimiento para corrección de fallas de la Infraestructura Tecnológica (Software-Hardware):

- Edición de servidores virtuales.
- Reubicación de servidores virtuales.
- Creación, configuración y automatización de snapshots de servidores en ejecución.





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

- Mapeo de almacenamientos asignados derivados de una modificación.
- Creación de servidores virtuales para implementación de aplicaciones que respondan a las demandas de las necesidades de "LA SAF" ante cambios continuos.
- Creación, captura y gestión de cargas de trabajo derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica.
- Creación de grupos de sistemas de servidores derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica.
- Configuración de pools de servidores, adición de hosts y mayor espacio de almacenamiento derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica.
- Configuración de grupos de sistemas de almacenamiento, respecto al uso de pools de almacenamiento para el incremento de la utilización y la automatización de recursos derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica.
- Configuración y edición de políticas de sistemas y pools de almacenamiento derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica.
- Visualización, mapeo, reporte de nodos de servidores, estatus e inventarios derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica.
- Registro de acciones tomadas sobre cada nodo, respecto a:
 - Actualizaciones de firmware y hipervisores.
 - Cumplimiento de recomendaciones del fabricante respecto a firmware y actualizaciones.
- Envío de solicitudes de servicio.
- Herramientas de acceso remoto.
- Aplicar las actualizaciones de seguridad y "service pack" liberados por el fabricante del sistema operativo RHEL, utilizado por el sistema de respaldos, previa validación de su conveniencia y autorización por parte del personal responsable de "LA SAF".
- Aplicar las actualizaciones de seguridad y "service pack" liberados por el fabricante del sistema de respaldos IBM Spectrum Protect Suite - Front End Terabyte, previa validación de su conveniencia y autorización por parte del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"
- Aplicar las actualizaciones de seguridad y "Service Pack" liberados por el fabricante del sistema de virtualización VMWARE VSPHERE suite 6.7 y VMWARE VSAN HUAWEI, previa validación de su conveniencia y autorización por parte del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN".
- Aplicar las actualizaciones de seguridad y "Service Pack" liberados por el fabricante del sistema de monitoreo LENOVO XCLARITY, previa validación de su conveniencia y autorización por parte del personal responsable del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN".
- Registro en una bitácora de las tareas de mantenimiento y actualización realizadas en cada servidor.
- Gestión de garantías de equipos de TI ante los proveedores correspondientes.





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

En caso de requerirse la sustitución de componentes o partes de la infraestructura tecnológica de referencia durante la vigencia del servicio, éstas correrán por cuenta y cargo de **“EL PROVEEDOR”**, mismas que deben ser de la misma marca del fabricante conforme a lo recomendado en la ficha técnica, además de contar con las garantías correspondientes para su funcionamiento.

En caso de afectarse alguna parte, se debe levantar el reporte para su pronta sustitución y se revisará que la misma sea reemplazada y que la operación sea exitosa.

Infraestructura Tecnológica del Centro de Datos de la Secretaría de Administración y Finanzas Sistema Hiperconvergente:

- 25 Servidores Físicos
Marca: LENOVO
Modelo: THINKAGILE VX 1U
Procesador: INTEL XEON GOLD 6238 22C 140W 2.1GHZ (X2)
Memoria: 64GB TRUDDR4 2933MHZ (2RX4 1.2V) RDIMM (X8)
Almacenamiento:
 - ThinkSystem M.2 with Mirroring Enablement Kit 480.0 GB (X2)
 - ThinkSystem 430-16i SAS/SATA 12Gb HBA 3577.0 GB (X8)
 - ThinkSystem 430-16i SAS/SATA 12Gb HBA 447.1 GB (X2)
 - ThinkSystem M.2 with Mirroring Enablement Kit 447.0 GB (X2)**Tipo De Almacenamiento:** VSAN HUAWEI
Capacidad Total: 874,62 TB

PLATAFORMA DE VIRTUALIZACIÓN

CANTIDAD DE RECURSOS VIRTUALIZADOS

RECURSO	VCPU	MEMORIA	ALMACENAMIENTO ASIGNADO	TOTAL, MV'S
TOTAL	5,654	8,36 TB	499,76 TB	794

VMWARE VSPHERE SUITE 6.7 Y VMWARE VSAN HUAWEI

“EL PROVEEDOR” debe incluir en su Propuesta Técnica y Económica el licenciamiento o suscripción y todo lo necesario para asegurar la correcta operación y dar continuidad con los mismos productos de software, utilizados en la operación del ambiente Hiperconvergente, así como la aplicación de Hotfixes, parches y actualizaciones liberadas por los fabricantes a efecto de mantener la infraestructura tecnológica de **“LA SAF”** en las últimas versiones comerciales.

a

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

SISTEMA DE SWITCHING.

▪ **INFRAESTRUCTURA DE RED Y SEGURIDAD**

- 4 RACKSWITCH LENOVO THINKSYSTEM NE2572 - 48 PUERTOS 25GE + 6 PUERTOS 100GE
- 1 RACKSWITCH LENOVO THINKSYSTEM NE0152T - 48 PUERTOS 1GE + 4 PUERTOS X10GE

“EL PROVEEDOR” debe incluir en su Propuesta Técnica y Económica todo lo necesario para asegurar la correcta operación de los equipos de comunicaciones (distribución y administración), utilizados en la operación del sistema de switching, así como el cableado requerido y las actualizaciones liberadas por los fabricantes, y que reside en el centro de datos de “LA SAF”.

SISTEMA DE RESPALDOS IBM SYSTEM STORAGE TS3500 Y SISTEMA OPERATIVO

▪ 1 Servidor Físicos (Respaldos)

Marca: LENOVO

Modelo: SR650

Procesador: INTEL XEON GOLD 5215 10C 85W 2.5GHZ (X2)

Memoria:

- THINKSYSTEM 32GB TRUDDR4 2933MHZ (2RX4 1.2V) RDIMM (X2)

ALMACENAMIENTO:

- THINKSYSTEM 2.5" 1.8TB 10K SAS 12GB HOT SWAP 512E HDD (X6)
- THINKSYSTEM 2.5" PM883 240GB ENTRY SATA 6GB HOT SWAP SSD (X2)

▪ **PLATAFORMA DE RESPALDO**

- IBM SPECTRUM PROTECT SUITE - FRONT END TERABYTE
- RHEL 8

IBM System Storage TS3500 Tape Library

Versión del TSM: 8.1.25.000

o superior

HBAs;

Marca: LSI

Modelo: SAS 3000 series, 8-port with 1068

TYPE	DESCRIPCIÓN	NO. DE SERIE
3584	IBM System Storage TS3500 Tape Library Modelo L23	78A5044
03592E06	Drive TS1130 Modelo E06 cartridge capacity (3:1) 3 TB, 1.9 TB y 384 GB	00078A7F8C





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

TYPE	DESCRIPCIÓN	NO. DE SERIE
03592E07	Drive TS1140 Modelo E07 native cartridge capacity (native / compressed) 1.6 TB/4.8 TB, 4.0 TB/12.0 TB y 500 GB/1.5 TB	00078DAF10
03592E07	Drive TS1140 Modelo E07 native cartridge capacity (native / compressed) 1.6 TB/4.8 TB, 4.0 TB/12.0 TB y 500 GB/1.5 TB	00078DB2BE
03592E07	Drive TS1140 Modelo E07 native cartridge capacity (native / compressed) 1.6 TB/4.8 TB, 4.0 TB/12.0 TB y 500 GB/1.5 TB	00078DB2D0

Sistema de almacenamiento

"La SAF" cuenta con un sistema de almacenamiento **Huawei OceanStor Dorado 3000 V6**, con una capacidad total instalada de 265.426 TB, para el cual se requiere el servicio de soporte y mantenimiento.

El servicio de soporte incluirá el soporte técnico especializado, así como la provisión y aplicación de **actualizaciones de firmware** liberadas oficialmente por el fabricante, cuando estas resulten aplicables y compatibles con la solución instalada, con el objetivo de mantener la continuidad operativa, seguridad y correcto funcionamiento del equipamiento.

"EL PROVEEDOR" deberá incluir en su propuesta técnica y económica el licenciamiento y todo lo necesario para asegurar la correcta operación y dar continuidad con los mismos productos de software, utilizados en la operación del ambiente de almacenamiento, así como la aplicación de hotfixes, parches y actualizaciones liberadas por los fabricantes a efecto de mantener la infraestructura tecnológica de la Secretaría de Administración y Finanzas en las últimas versiones

A

DETALLE DEL SOPORTE TÉCNICO REQUERIDO

Es necesario señalar que al día de hoy los equipos se encuentran funcionando correctamente, y que el personal del "**ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN**" levantará un reporte de fallas vía telefónica al Centro de Atención Técnica del "**EL PROVEEDOR**", al mismo tiempo que se levantará Ticket en Centro de Atención a Usuarios de "**LA SAF**" por lo que "**EL PROVEEDOR**" será quién deberá proporcionar los números telefónicos directos, extensiones, correos electrónicos, porta de atención, celulares, radio localizadores; bajo el esquema de (7x24x365), durante la vigencia del contrato, así como la lista con los nombres de los ingenieros que proporcionarán el servicio. Al mismo tiempo se levantará el Ticket en el Centro de Atención a Usuarios de "**LA SAF**".

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

Por lo anterior, se brindará soporte conforme a los niveles de prioridad mencionados en el apartado **"5. NIVELES DE SERVICIO"**.

1. REQUERIMIENTOS GENERALES

"EL PROVEEDOR" deberá manifestar por escrito y bajo protesta de decir verdad, que se compromete a los siguientes requerimientos:

- 2.1 Efectuar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo al equipo "IBM System Storage TS3500" de acuerdo con el programa y calendario presentado por el **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"**, y en apego a las especificaciones de cada modelo de equipo.
- 2.2 En caso de que al realizar el mantenimiento preventivo se detecte alguna falla, siendo necesario aplicar un mantenimiento correctivo o de manera posterior sea levantado un reporte por personal del **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"** para llevarlo a cabo, se deberá suministrar, colocar y aplicar la totalidad de refacciones, materiales y componentes que llegaran a requerirse (Tarjetas, Memorias, Switches, etc.), así como espumas, aire comprimido y líquidos limpiadores de tarjetas electrónicas que conlleven al buen funcionamiento de éstos, debiendo ser siempre refacciones nuevas, de marca original o de calidad equivalente o superior.
- 2.3 Presentar antes y después de cada servicio preventivo o correctivo al **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"**, reporte del estado en que se encuentran operando los equipos.
- 2.4 En caso de que, por descuido, negligencia o el empleo de una mala técnica por parte del personal de **"EL PROVEEDOR"** se ocasione una falla durante la ejecución de las maniobras inherentes al citado mantenimiento, éste deberá absorber los costos totales de la reparación correspondiente.
- 2.5 Los servicios de mantenimiento preventivo o correctivo, serán ejecutados en horarios que no afecten las labores cotidianas de **"LA SAF"** y con previa programación del **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"**.
- 2.6 Los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo serán ejecutados en relación con en el consecutivo **5. NIVELES DE SERVICIO**.
- 2.7 **"EL PROVEEDOR"** deberá manifestar por escrito y bajo protesta de decir verdad, que cuenta con un stock de refacciones de las mismas características técnicas de las que se encuentran en operación, las cuales garantizarán el funcionamiento de forma normal, segura y eficiente.





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

Asimismo, deberá contar con el equipo y herramientas necesarias para efectuar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo objeto del contrato.

- 2.8 Efectuar, en presencia de personal del **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"**, las pruebas necesarias para verificar el correcto funcionamiento de los equipos, manteniéndolos en óptimas condiciones.
- 2.9 **"EL PROVEEDOR"** deberá acudir a las reuniones convocadas por el **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"** cuando sea requerido, para tratar asuntos relacionados con el servicio.
- 2.10 **"EL PROVEEDOR"** deberá contar con al menos dos técnicos certificados por las marcas de los equipos involucrados, presentando los certificados correspondientes.
- 2.11 **"EL PROVEEDOR"**, deberá nombrar un Coordinador para los mantenimientos, el cual tendrá comunicación en todo momento con el **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"** para la programación y atención de los mantenimientos preventivos y correctivos, así como la entrega de reportes.

Mantener personal calificado disponible, con capacidad para resolver cualquier contingencia que pudiera presentarse, brindando atención inmediata a los llamados de emergencia del **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"** ante problemas que se presenten en los distintos equipos, para los cuales deberá tener un centro de atención telefónica, teléfono celular o radio localizador bajo el esquema de (7x24x365), durante la vigencia del contrato, respondiendo la solicitud del servicio en el lapso indicado **en el consecutivo 5. NIVELES DE SERVICIO.**

- 2.12 En caso de servicio, ya sea preventivo o correctivo, **"EL PROVEEDOR"** será el responsable del retiro, limpieza de los productos y desechos derivados de los servicios.
- 2.13 **"EL PROVEEDOR"** dejará funcionando los equipos, en presencia del Personal Técnico designado por el **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"**.
- 2.14 Los servicios deberán incluir la carga de actualizaciones de software, microcódigo, parches, firmware, licencias, etc., tanto en equipos como en consolas.

2.15 REPORTE MENSUAL

"EL PROVEEDOR" debe entregar mensualmente, dentro de los primeros cinco días hábiles del mes siguiente, un reporte ejecutivo con la descripción de los trabajos realizados durante el mes. Si el **"ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN"**, así lo requiere, deberá entregar información adicional que llegará a solicitarse.

a

h





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

En caso de requerirse la sustitución de componentes o partes de la infraestructura tecnológica de referencia durante la vigencia del servicio, éstas correrán por cuenta y cargo de **"EL PROVEEDOR"**, además de contar con las garantías correspondientes para su funcionamiento. **"EL PROVEEDOR"** debe incluir en su Propuesta Técnica y Económica el licenciamiento o suscripción y todo lo necesario para asegurar la correcta operación y dar continuidad con los mismos productos de software, utilizados en la operación del sistema de respaldos, así como el sistema operativo RHEL y las actualizaciones liberadas por los fabricantes, el cual forma parte del servidor donde reside dicho sistema de respaldos, y que reside en el centro de datos de **"LA SAF"**.

PLAN DE TRABAJO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE PRECISIÓN UNIFLAIR

Unidad Interior (Manejadora):

Verificación de los siguientes puntos:

- Revisión del estado físico de la unidad externa.
- Revisión del estado de tuberías y conexiones.
- Verificación de correcto funcionamiento antes de apagar la maquina.
- Delimitar áreas de trabajo.
- Des energizar equipo.
- Revisión y limpieza de evaporador (aplicación de coil clener).
- Revisión de motor fan (gire de manera correcta, no tenga ruido de vibraciones extrañas, no haya desbalance, se encuentre en buen estado y limpieza de la turbina).
- Revisión de humidificador (desincrustación de charola o bote, limpieza externa, verificar que este en buen estado).
- Revisión de drenaje (bomba de condensados, manguera o pvc)
- Revisión, inspección y reapriete de tornillería de los elementos de control y fuerza. (revisión de cableado, contactores, platinos, zapatas)
- revisión elementos de medición (sensores de temperatura, presostatos, flujo de aire, medidores de agua, revisión de display).
- Revisión de resistencias eléctricas.
- Verificación de fugas.
- Revisión de compresores (conexiones eléctricas, verificaciones de tubería, soldadura).
- Revisión o cambio de filtros de aire.
- Revisión de estructura y sortaria de la unidad.
- Toma de mediciones eléctricas y de presión.

A
h





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

UNIDAD EXTERIOR (CONDENSADOR)

Verificación de los siguientes puntos:

- Des energizar unidad.
- Lavado de intercambiador (con agua a presión).
- Limpieza del condensador (serpentín) para eliminar polvo, suciedad u obstrucciones.
- Peinado de aletado (si es requerido).
- Revisión de motores (balanceo, que no haya vibraciones extrañas o ruidos fuera del funcionamiento).
- Revisión de cables de control y fuerza.
- Revisión de protecciones de los ventiladores.
- Revisión de tubería, soportaría y bases de la unidad condensadora.
- Toma de parámetros eléctricos.
- Puesta en marcha.

Sistema eléctrico

- Inspección de conexiones eléctricas, bornes y cableado.
- Revisión de contactores, relés y protecciones eléctricas.
- Medición de voltajes y corrientes de operación.
- Verificación del correcto funcionamiento de sensores y dispositivos de control.

Controles y alarmas

- Verificación del sistema de control y comunicación con la unidad interna.

SEMESTRAL

Adicionalmente a las actividades antes descritas, **"EL PROVEEDOR"** debe realizar:

Rutina de Mantenimiento Preventivo Semestral

El proveedor deberá ejecutar, con una periodicidad semestral, las rutinas de mantenimiento preventivo para el equipo de climatización Uniflair APC, con el objetivo de asegurar la continuidad operativa, eficiencia energética y prolongación de la vida útil del sistema.

La rutina de mantenimiento preventivo semestral incluirá, como mínimo, las siguientes actividades:





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

- Inspección general.
- Revisión del estado físico general del equipo.
- Inspección visual de vibraciones anormales, corrosión o fugas.

Sistema de refrigeración

- Revisión del funcionamiento del compresor.
- Medición y verificación de presiones y temperaturas de operación.
- Inspección de posibles fugas de refrigerante.
- Revisión del estado de tuberías, válvulas y conexiones.
- Condensador / Evaporador.
- Limpieza profunda de serpentines.
- Verificación del flujo de aire y ausencia de obstrucciones.
- Revisión del estado físico de aletas y corrección de deformaciones menores.

Ventiladores y motores

- Verificación del correcto funcionamiento de ventiladores.
- Revisión de rodamientos, aspas y balanceo.

Sistema eléctrico

- Inspección y reapriete de conexiones eléctricas.
- Revisión de contactores, relés, protecciones y fusibles.
- Medición de voltajes, corrientes y continuidad.
- Sensores, controles y alarmas.

Limpieza general

- Limpieza interna y externa del equipo.
- Retiro de polvo, residuos u objetos que puedan afectar la operación.
- Verificación de condiciones adecuadas de ventilación y entorno.
- Pruebas operativas.
- Verificación del arranque y parada del sistema.
- Comprobación de parámetros de operación dentro de rangos normales.
- Validación del funcionamiento continuo posterior al mantenimiento.

Nota: Las actividades de mantenimiento preventivo semestral deberán realizarse conforme a las recomendaciones del fabricante.

a

b





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

Anual (a realizarse al menos 1 vez durante la vigencia del servicio)

Adicional a las actividades descritas en las 2 secciones anteriores, "EL PROVEEDOR" deberá realizar:

Rutina de Mantenimiento Preventivo Anual – Equipo Uniflair APC

"EL PROVEEDOR" deberá ejecutar, con una periodicidad **anual**, las rutinas de mantenimiento preventivo para el equipo de climatización **Uniflair APC**, con el objetivo de garantizar la continuidad operativa, confiabilidad, eficiencia energética y prolongación de la vida útil del sistema.

La rutina de mantenimiento preventivo anual incluirá, como mínimo, las siguientes actividades:

Inspección general integral:

- Revisión completa del estado físico del equipo.
- Verificación de estructura, paneles, sellos, fijaciones y aislamiento.
- Inspección de signos de corrosión, vibraciones anormales o deterioro.

Sistema de refrigeración:

- Evaluación integral del compresor y sus condiciones de operación.
- Medición y registro de presiones, temperaturas.
- Prueba de estanqueidad del circuito frigorífico y detección de fugas.
- Revisión del estado de válvulas, filtros y reemplazo en caso de ser necesario.
- Limpieza profunda de serpentines de evaporador y/o condensador.
- Inspección del estado de aletas y corrección de deformaciones.

Ventiladores y motores:

- Inspección y prueba funcional de ventiladores y motores.

Sistema eléctrico:

- Reapriete de bornes y conexiones.
- Revisión de contactores, relés, protecciones, fusibles y variadores (si

Sistema de drenaje (si aplica):

- Limpieza y verificación de bandejas y líneas de drenaje.





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

- Comprobación del correcto desalojo de condensados.

Limpieza general:

- Limpieza interna y externa completa del equipo.
- Retiro de polvo, residuos y contaminantes.
- Verificación de condiciones ambientales y espacio de ventilación adecuados.
- Prueba de arranque, operación continua y parada controlada.
- Verificación de parámetros de operación dentro de rangos establecidos.

TABLEROS ELÉCTRICOS

CONTROLES TRIMESTRALES

- Comprobar tensión de red.
- Comprobar corriente por circuito/línea; y si fuera necesario realizar balanceo.
- Controlar que los envolventes se deben mantener libres de materiales que puedan exponer a los empleados a un peligro eléctrico.
- Comprobar los conductores portadores de corriente (barrajes, interruptores, desconectores, uniones y terminales) conducen la corriente nominal sin sobrecalentamiento.
- Comprobar la integridad del aislamiento de los conductores y si fuera necesario reemplazarlos.
- Controlar que los interruptores automáticos en la caja moldeada se mantengan libres de abolladuras en las cajas y de golpes o roturas en las palancas de operación de los conductores, y si fuera necesario reemplazarlos.

SISTEMA DE AIRES ACONDICIONADOS DE PRECISIÓN.

“LA SAF”, cuenta con dos sistemas de Aire Acondicionado de Precisión. Cada sistema está conformado por 2 equipos con los siguientes componentes:

- **UNIFLAIR / APC UNIDAD INTERNA**

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	V/PH/HZ	230V/1PH/60HZ
VENTILADORES	NO.	2
FLUJO DE AIRE	M3/H	4500
CAPACIDAD TOTAL BRUTA DE REFRIGERACIÓN	KW	18.8
ENFRIAMIENTO SENSIBLE BRUTO	KW	15.4

A

h





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN
REFRIGERANTE	-	R410A
COMPRESOR	-	SCROLL
CONFIGURACIÓN	-	DOWNFLOW
DIMENSIONES	-	-
ALTURA	MM	1740
LONGITUD	MM	1200
PROFUNDIDAD	MM	450

▪ **UNIFLAIR / APC UNIDAD EXTERNA**

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	V/PH/HZ	230V/2PH/60HZ 230V/1N/60HZ
VENTILADORES	NO.	3
Circuitos	No.	1
Intensidad absorbida	A	1,94
Potencia Absorbida	W	442
Velocidad de rotación	%	100
Caudal de aire	m3/h	9150
Dimensiones	-	-
Altura	mm	390
Longitud	mm	1877
Profundidad	mm	700

• **CATÁLOGO DE CONCEPTOS**

No.	REFACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	RAIL SYSTEM	PIEZA	1
2	CARTRIDGE ACCESOR	PIEZA	1
3	ACCESOR CONTROLLER	PIEZA	1
4	CARTIDGE STORAGE SLOTS	PIEZA	1
5	FRONT DOOR	PIEZA	1
6	DOOR SAFETY SWITCH	PIEZA	1
7	I/O STATIONS	PIEZA	1
8	OPERATOR PANEL AND CONTROLLER	PIEZA	1
9	FRAME CONTROL ASSEMBLY (FCA)	PIEZA	1
10	ENHANCED FRAME CONTROL ASSEMBLY	PIEZA	1
11	PATCH PANEL	PIEZA	1
12	DRIVE TS1130 MODELO E06 CARTRIDGE CAPACITY (3:1) 3 TB, 1.9 TB Y 384 GB	PIEZA	1

a
h





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

No.	REFACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
13	DRIVE TS1140 MODELO E07 NATIVE CARTRIDGE CAPACITY (NATIVE / COMPRESSED) 1.6 TB/4.8 TB, 4.0TB/12.0 TB Y 500 GB/1.5 TB	PIEZA	1

1. MESA DE SERVICIO

“EL PROVEEDOR” debe contar con una Mesa de Servicio propia (no arrendada), misma que debe acreditar mediante carta firmada por el Representante Legal fabricante de la herramienta e incluirla dentro de su Propuesta Técnica, la cual debe cubrir al menos los siguientes aspectos:

- Recibir, registrar, analizar, resolver y canalizar los reportes de incidentes o fallas, dar seguimiento y solución a los reportes informando oportunamente a **“LA SAF”**.
- Debe contar con un horario de servicio de (7x24x365), debiendo ser capaz de recibir las llamadas en ese horario y brindar la atención de acuerdo con los niveles de servicio.
- Recibir en forma centralizada llamadas a través de un número telefónico único con servicio sin costo adicional para **“LA SAF”**.
- Los reportes deben estar registrados de manera integrada en el sistema de Mesa de Servicio, no importando el medio por el que se hayan registrado (web, correo electrónico o vía telefónica).
- La Mesa de Servicio preferentemente debe estar asociada a un sistema de reportes vía web donde pueda darse el seguimiento a los reportes registrados.
- **“EL PROVEEDOR”** debe brindar accesos de lectura vía internet al personal del **“ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN”** para conocer el estatus de los reportes.
- La Mesa De Servicio debe entregar un reporte mensual (los primeros 10 días del mes) de incidentes y reportes.
- La cobertura del servicio solicitado debe de considerar los siguientes rubros:
 - Cobertura (7x24x365).
 - Gestión de incidentes ilimitados (atención y restauración de incidentes).
 - Gestión de problemas.
 - Gestión de cambios.
 - Gestión de la configuración.
 - Gestión de la capacidad

A

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

2. SISTEMA DE TICKETING

- El sistema de reportes vía web debe de estar basada en las mejores prácticas de ITIL V4.
- Como parte de su propuesta técnica, **"EL PROVEEDOR"** debe acreditar que su herramienta de mesa de servicio este vigente y con al menos los siguientes procesos alineados al marco de referencia de ITIL:
 - Gestion de cambios (CHG)
 - Gestion de incidentes (IM)
 - Problement management (PM)
 - Request fulfillment (RF)
 - Event management (EM)
 - Availability management (AM)

3. PERSONAL DE ATENCIÓN

PRIMER NIVEL - LÍDER DE PROYECTO

Para una eficiente planeación y coordinación de las actividades para la implementación y operación (ejecución y control), es necesario contar con una persona asignada como Líder de Proyecto como mínimo debe cubrir lo siguiente independientemente de que pueda contar con capacitaciones o certificaciones adicionales a las mencionadas:

- Conocimientos en administración de proyectos, comprobable mediante constancia o reconocimiento de institución educativa.
- Carrera concluida a nivel Licenciatura o Ingeniería relacionada con tecnologías de la información, comprobable exclusivamente con título o cédula profesional, expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.
- Certificaciones en metodologías y mejores prácticas:
 - Project Management Professional (PMP), vigente al momento de la presentación de su propuesta y durante la vigencia del contrato o Director de Proyectos Profesional (DPP), vigente al momento de la presentación de su propuesta y durante la vigencia del contrato, emitida por el Instituto Mexicano de Dirección de Proyectos A.C.
 - Una certificación en ITIL v4 nivel intermedio en cualquiera de las siguientes áreas: "Mejora Continua del Servicio", "Operación del Servicio", "Estrategia del Servicio" o "Transición del Servicio"; o bien una certificación ITIL v4 Specialist en cualquiera de los siguientes módulos: "Create, Deliver & Support", "Drive Stakeholder Value" o "High Velocity IT".
- Experiencia en proyectos con actividades de la misma naturaleza como mínimo de 3 años en los que hubiere realizado actividades de gestión de recursos económicos,

A

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

materiales y humanos, donde se demuestre provisión, mantenimiento, soporte, administración y monitoreo de equipos de cómputo.

- Manejo de recursos técnicos y operativos que formarán parte de la prestación del servicio.

Se podrá designar a más de una persona en este rol, siempre y cuando cada persona designada cubra individualmente todos y cada uno de los requisitos anteriores en este Anexo Técnico.

SEGUNDO NIVEL.

Como parte de la organización del personal que atenderá el servicio, se tienen algunas funciones que deberá ejecutar a través del personal responsable a cargo del Líder de Proyecto para cada uno de los procesos indicados en el segundo nivel, en el cual se tiene, como mínimo, lo siguiente:

Responsable de la Implementación y Operación de los servicios

Será necesario contar con al menos una persona asignada en este rol, la(s) cual(es) deberá(n) obligatoriamente cubrir los siguientes requisitos:

- Carrera concluida a nivel Licenciatura o Ingeniería relacionada con tecnologías de la información, comprobable exclusivamente con título o cédula profesional, expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.
- Certificación en metodologías y mejores prácticas vigente al momento de la presentación de su propuesta y durante la vigencia del contrato:
 - ITIL v4 Foundation ó superior.
- Experiencia de mínimo dos años en proyectos y contratos de servicios administrados de equipo de cómputo personal y accesorios, que incluyan la distribución, entrega, configuración, instalación y soporte de equipos de cómputo en inmuebles y oficinas de los clientes, así como la atención de incidentes y requerimientos a través de una Mesa de Servicio.
- Entrenamiento en la operación de las herramientas y equipos de cómputo ofertados, comprobable a través de una certificación.
- Conocimientos de aplicación de estándares de seguridad informática comprobable a través de un diploma o una certificación de capacitación.

Funciones: Responsable de dirigir y coordinar la implementación del servicio (despliegue e instalación de la plataforma del servicio, convivencia y conectividad de herramientas de control como Mesa de Servicio, gestión de activos), supervisando las funciones y los recursos de análisis funcional, técnico y programación, asegurando la ejecución, entrega y soporte de los servicios, así como la atención de incidentes relacionadas con:





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

- La implementación de su Mesa de Servicio, así como de las herramientas de gestión de activos y de administración de inventario y generación de resguardos.
- La toma en administración de los equipos de cómputo y accesorios en los inventarios de "LA SAF" y su migración escalonada.
- Elaboración de documentación de las actividades de soporte técnico.

RESPONSABLE DE MESA DE SERVICIO

Será necesario contar con al menos una persona asignada en este rol, la(s) cual(es) deberá(n) obligatoriamente cubrir los siguientes requisitos:

- Carrera concluida a nivel Licenciatura o Ingeniería relacionada con tecnologías de la información, comprobable exclusivamente con título o cédula profesional, expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.
- Certificación en metodologías y mejores prácticas vigente al momento de la presentación de su propuesta y durante la vigencia del contrato:
 - ITIL v4 Foundation ó superior.
- Entrenamiento en la herramienta de gestión de la Mesa de servicio, comprobable a través de una certificación.
- Experiencia de mínimo dos años en proyectos y contratos de servicios administrados de equipo de cómputo personal y accesorios, que incluyan la distribución, entrega, configuración, instalación y soporte de equipos de cómputo en inmuebles y oficinas de los clientes, así como la atención de incidentes y requerimientos a través de una Mesa de Servicio.

Funciones: Coordinar la ejecución de las actividades supervisando las acciones de la Mesa de Servicio, llevando un registro de sucesos y actividades, verificando que el equipo de trabajo cumpla su función.

TERCER NIVEL. PERSONAL DE MESA DE SERVICIO

La Mesa de Servicio estará conformada por personal dedicado exclusivamente al servicio que se le proporcionará a "LA SAF", para la Administración de Incidentes y para la Administración de requerimientos. En este sentido, se deberá tomar en consideración que diariamente se registra en la Mesa de Servicio de "LA SAF" un promedio de 100 tickets relacionados con incidentes o requerimientos. El personal que cubrirá este rol, deberá contar con experiencia en proyectos y contratos de servicios administrados de equipo de cómputo personal y accesorios, que incluyan la distribución, entrega, configuración, instalación y soporte de equipos de cómputo en inmuebles

A

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

y oficinas de los clientes, así como la atención de incidentes y requerimientos a través de una Mesa de Servicio, además deberá cumplir obligatoriamente los siguientes requisitos:

- Carrera concluida a nivel Licenciatura o Ingeniería relacionada con tecnologías de la información, comprobable con título, cédula profesional, expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública o certificado de estudios concluidos.
- Certificación en metodologías y mejores prácticas vigente al momento de la presentación de su propuesta y durante la vigencia del contrato:
 - ITIL v4 Foundation o superior
- Diplomas de capacitación: en temas relacionados con la atención de la Mesa de Servicio.
- Experiencia en proyectos similares como mínimo de 1 año.

PERSONAL ESPECIALISTA TÉCNICO EN CAMPO

Proporciona soporte y atención a incidentes de equipos de cómputo y accesorios, garantizando su adecuado funcionamiento dentro de los Niveles de Servicio. El personal que cubrirá este rol, deberá cumplir obligatoriamente los siguientes requisitos:

- Carrera técnica concluida comprobable con certificado de estudios o carrera a nivel licenciatura o ingeniería terminada comprobable con título, cédula profesional, expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública o certificado de estudios concluidos, relacionadas con tecnologías de la información.
- Entrenamiento en las herramientas de hardware y software con las cuales atenderá la operación, reparación y mantenimiento de los equipos de cómputo, comprobable a través de al menos un diploma o certificado.
- Experiencia de mínimo 2 años en la reparación y mantenimiento de equipos de cómputo.
- La Mesa de Servicio debe de contar con al menos 3 especialistas de la mesa de servicio con licenciatura o ingeniería con titulación, relacionada con tecnologías de la información o afín, acreditando mediante copia de título o Cedula profesional.
- Adicionalmente deben contar al menos con 4 agentes de primer nivel con licenciatura o ingeniería con titulación, acreditando mediante copia de documento que avale el nivel, para la atención del mantenimiento a la infraestructura tecnológica.
- Cada especialista de la Mesa de Servicio encargado de brindar atención a las solicitudes y registro de la Mesa de Servicio deben contar con la siguiente certificación mínimo:
 - ITIL® 4 Foundation.

A

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

- Cada Especialista de Primer Nivel deben ser técnica y profesionalmente calificado para realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura tecnológica, atención de eventos y problemas, etc. El personal dispuesto por **"EL PROVEEDOR"** debe cubrir las expectativas técnicas para desarrollar las configuraciones solicitadas por **"LA SAF"**; aclarar dudas, corregir y fortalecer ambientes de producción. Para cubrir estos propósitos, dicho personal debe estar certificado en la marca de los componentes.
- Queda a criterio de **"LA SAF"** el cumplimiento del perfil del personal asignado por parte de **"EL PROVEEDOR"**, en el caso de que **"LA SAF"** no esté conforme con la capacidad técnica del personal, se lo hará saber a **"EL PROVEEDOR"** y este está obligado a cambiarlo por personal de mayores conocimientos técnicos.

4. CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

Para que el **"EL PROVEEDOR"** pueda garantizar los niveles de servicios solicitados por **"LA SAF"** requiere lo siguiente:

- **"EL PROVEEDOR"** debe contar con administrador de proyectos, quien debe de garantizar la aplicación de una metodología de administración de proyectos alineada al Project Management Institute (PMI) para llevar a cabo la ejecución, control y seguimiento de actividades y proyectos durante la vigencia del servicio, por lo que debe de contar y presentar dentro de su propuesta técnica copia de al menos la siguiente certificación:
 - Certificación PMP Vigente.
- **"EL PROVEEDOR"** debe contar con la certificación vigente ISO/NMX-CC-9001-IMNC-2015 / ISO 9001:2015 sistemas de gestión de la calidad para garantizar la calidad en la gestión de servicios de ti. La especificación supone un completo sistema de gestión, basado en procesos de gestión de la calidad de servicios, políticas, objetivos y controles, por lo que se debe presentar copia de esta certificación vigente a nombre de **"EL PROVEEDOR"**.
- **"EL PROVEEDOR"** debe contar con la certificación vigente ISO/IEC 20000-1:2011 Ó ISO 20000-1:2018 para garantizar un ciclo de mejora continua en la gestión de servicios de TI. La especificación supone un completo sistema de gestión, basado en procesos de gestión de servicios, políticas, objetivos y controles, por lo que se debe presentar copia de esta certificación vigente a nombre de **"EL PROVEEDOR"**.
- **"EL PROVEEDOR"** debe contar con la certificación vigente ISO/NMX-I-NICE-27001-2015 O ISO 27001:2013 para garantizar un ciclo de mejora continua de la gestión de seguridad en los servicios de TI. La especificación supone un completo sistema de gestión, basado en procesos de gestión de servicios, políticas, objetivos y controles, por lo que se debe presentar copia de esta certificación vigente a nombre de **"EL PROVEEDOR"**.

A

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

- **“EL PROVEEDOR”** debe contar con experiencia demostrable de un año en la operación y procesos de centro de datos y con ello garantizar los niveles de servicio requeridos. Por lo que se debe de presentar dentro de su Propuesta Técnica certificados vigentes y como mínimo en los siguientes procesos:
 - Operación de centros de datos.
 - Monitoreo/reporte y control.
 - Administración de facilities.
 - Gestión del nivel de servicio.
- **“EL PROVEEDOR”** debe mostrar y entregar dentro de su Propuesta Técnica un borrador de los formatos a utilizar, correspondiente a los reportes mensuales por mantenimiento preventivo, así como reporte de servicio e informes de la situación generada en caso de mantenimiento correctivo.

La especificación supone un completo sistema de procesos basado en la gestión de servicios, políticas, objetivos y controles, por lo que se debe presentar copia de esta certificación vigente a nombre de **“EL PROVEEDOR”**.

5. NIVELES DE SERVICIO

“EL PROVEEDOR”, debe proporcionar el soporte de tipo remoto y/o en sitio cuando el **“ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN”** lo solicite, por lo que el personal debe estar disponible durante la vigencia del contrato, así como si es requerido de acuerdo con la prioridad de la falla presentada y diagnosticada previamente, considerando los siguientes puntos:

- Horarios para solicitar los servicios (7x24x365): Vigente en cualquier horario y día durante la vigencia del contrato.
- Los servicios se solicitarán vía telefónica a **“EL PROVEEDOR”** por el personal del **“ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN”** (como sus "contactos" autorizados para solicitar y aprobar los servicios de acuerdo con el "procedimiento para solicitar los servicios").

PRIORIDAD 1, URGENTE

El sistema no está operando. El sistema amparado no se encuentra en operación y/o se presentan los siguientes síntomas:

- Caída del sistema (no es posible guardar el trabajo en progreso).
- Una falla en la funcionalidad del sistema causa perdida de datos o vuelve inutilizable el sistema.
- Un desperfecto en el sistema causa que aplicaciones de misión crítica se inicien / prosigan.
- Se identifica una vulnerabilidad que viola la seguridad del sistema.

A

h





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

TIEMPO DE RESPUESTA PRIORIDAD 1

El tiempo de respuesta telefónica: Inmediato para registrar la solicitud del servicio. El tiempo máximo para recibir el soporte técnico telefónico será de: 60 min.

En caso de que el incidente/problema requiera atención en sitio, el Personal Técnico se debe presentar dentro de los siguientes 120 min. al levantamiento del reporte de incidente/problema.

PRIORIDAD 2, GRAVE

Sistema impedido. El sistema no está operando a su plena capacidad, pero todavía es funcional, y/o se presentan los siguientes síntomas:

- Funcionalidad impedida o interrumpida con un impacto significativo sobre las aplicaciones.
- Falla frecuente de una aplicación, pero sin pérdida de datos.
- Falla seria pero predecible en el sistema operativo.
- Degradación significativa del rendimiento del sistema.

TIEMPO DE RESPUESTA PRIORIDAD 2

Tiempo de respuesta telefónica: Inmediato para registrar la solicitud del servicio.

El tiempo máximo para recibir el soporte técnico telefónico será de 120 min., así como de 240 min. para presentación de Personal Técnico en sitio a partir del momento de registro del reporte de incidente.

PRIORIDAD 3 NO CRÍTICA

Operación normal del sistema. El sistema está operando y funcionando con impactos limitados o sin impacto alguno, y/o presenta los siguientes síntomas:

- Defectos o errores que causan un limitado impacto o ningún impacto directo sobre el desempeño y funcionalidad.
- Solicitud de reemplazo de una solución alterna al desperfecto.
- Funcionalidad defectuosa con impacto limitado.
- Preguntas y asuntos que requieren de soporte relativos al rendimiento del sistema.

TIEMPO DE RESPUESTA PRIORIDAD 3

Tiempo de respuesta telefónica: Inmediato para registrar la solicitud del servicio.

El tiempo máximo para recibir el soporte técnico telefónico y presentación de personal en sitio: 1440 min o 24 h.

A

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

Servicio de apoyo que proporcionará a "LA SAF":

- Un contacto de "LA SAF" que acompaña al personal designado por "EL PROVEEDOR" durante las visitas de servicio en sitio.
- "LA SAF" debe considerar y evaluar las acciones correctivas que "EL PROVEEDOR" le sugiera.

PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR LOS SERVICIOS

- "LA SAF" designa a un servidor público en el domicilio (Site) para la supervisión y aceptación de los servicios, mientras que "EL PROVEEDOR" designa a uno de sus empleados como su representante para la supervisión y entrega de los servicios.
- "LA SAF" designa al menos a una persona como la autorizada para solicitar los servicios de mantenimiento; registrando el nombre completo, puesto, localidad, teléfono y dirección de correo electrónico.
- El personal designado por "EL PROVEEDOR" para recibir y dar seguimiento al registro de algún incidente/problema, proporcionará a "EL PROVEEDOR" la siguiente información:
 1. Tipo de equipo o dispositivo.
 2. Modelo.
 3. Número de serie.
 4. Responsable de sistemas que reporta y teléfono de este.
 5. Descripción del problema.
 6. Prioridad: 1 (Urgente), 2 (Grave), 3 (No Crítica).

ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO "SLA"

"EL PROVEEDOR" debe cumplir los acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) requeridos sobre la infraestructura informática que se encuentra en el centro de datos de "LA SAF"; mismo que se compone como un grupo de indicadores de servicio que servirán como referencia para que "EL PROVEEDOR" cumpla con el mínimo requerimiento de nivel de servicio.

ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO REQUERIDO SOBRE LA INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA

Servicios	Entrega del servicio (%) mensual	Disponibilidad (%) mensual	Satisfacción del cliente (%) mensual
MANTENIMIENTO	99	99.8	ACUERDO CON "EL PROVEEDOR"

A
G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

“EL PROVEEDOR” es el responsable de mantener la continuidad operativa de los componentes de la infraestructura tecnológica indicada en la sección denominada “1. COBERTURA DEL SERVICIO” del presente Anexo Técnico durante la vigencia del servicio.

Cualquier servicio de mantenimiento, debe ser solicitado a través de la Mesa de Servicio, ya sea por parte del personal de “LA SAF” o por parte del personal del “EL PROVEEDOR”.

Se requiere por parte de “EL PROVEEDOR” que integre un Calendario de Mantenimientos para toda la infraestructura indicada en la sección denominada “Especificaciones Técnicas” del Anexo Técnico, de acuerdo con lo indicado en las secciones siguientes del Anexo Técnico:

- Plan de trabajo detallado para el servicio de mantenimiento del equipo de TI (Sistema Hiperconvergente, Sistema de Switching y Sistema de Respaldo y Sistema Operativo).
- Plan de trabajo detallado para el servicio de mantenimiento del equipo de IBM (Sistema de Aires Acondicionados de Precisión).
- Procedimiento de validación y aplicación de actualizaciones y parches liberados por el fabricante de la plataforma de virtualización y para toda la infraestructura que lo necesite.

GARANTÍAS

- “EL PROVEEDOR” debe garantizar el servicio de mantenimiento integral, durante la vigencia del contrato, en caso de que incumpla con la entrega de los servicios objeto de este acto, estará obligado al pago de las penas convencionales indicadas en el presente Anexo Técnico.
- “EL PROVEEDOR” debe cubrir todos los costos del licenciamiento y todo lo necesario para asegurar la correcta operación y dar continuidad con los mismos productos de software, utilizados en la operación del ambiente hiperconvergente, sistema de Respaldos IBM y almacenamiento VSAN HUAWEI, así como la aplicación de hotfixes, parches y actualizaciones liberadas por los fabricantes a efecto de mantener la infraestructura tecnológica de “LA SAF” en las últimas versiones comerciales.
- “EL PROVEEDOR” deberá mantener la garantía del fabricante de los equipos; hiperconvergente, sistema de Respaldos IBM y almacenamiento VSAN HUAWEI.
- “EL PROVEEDOR” debe presentar como parte de su propuesta la siguiente documentación:
 - Carta bajo protesta de decir verdad en hoja membretada y firmada por su representante legal, donde señale que todos sus trabajos y actividades desarrollados dentro del servicio cumplirán las normas, estándares, protocolos y recomendaciones, nacionales e internacionales que aplique en la materia.





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

- Anexar Currículo de la empresa, con referencias de otras instituciones donde ha llevado a cabo contrato de servicios similares a los requeridos en el presente documento. Debe incluir al menos: el nombre de la institución, dirección, nombre completo de las personas de referencias con número telefónico.
- Entregar carta membretada y firmada por el representante legal de la empresa en la que manifieste, que acepta las condiciones y ubicaciones físicas en las que se encuentran las instalaciones de "LA SAF" y que no representa impedimento para la realización o motivo de incremento en costos durante el desarrollo del servicio, así como no significará un motivo o justificación de incumplimiento en las actividades de su servicio.
- Carta membretada y firmada por su representante legal bajo protesta de decir la verdad, donde "EL PROVEEDOR" manifieste que cuenta con el personal capacitado para llevar a cabo las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo, dicho personal debe:
 - Contar como mínimo con dos Ingenieros que tengan estudios académicos en ingeniería mecánica, mecánico electricista, electricista, en electrónica o carrera a fin y debe proporcionar copia de las cédulas profesionales. Así como se debe exhibir constancias DC3 de trabajo "en alturas" y "bloqueo y candado de energías".
 - Contar con al menos una certificación por parte del fabricante de los equipos de infraestructura de TI y para el caso del sistema de aire acondicionado contar con al menos 1 constancia con las que cuenta el fabricante con una vigencia máxima de dos años.
 - Entregar carta membretada y firmada por su representante legal donde se obliga a responder por defectos o vicios ocultos, derivados de las actividades del servicio proporcionado.
 - Entregar carta firmada por el representante legal del fabricante donde manifieste que es un distribuidor autorizado para comercializar los servicios propuestos.

"EL PROVEEDOR" debe entregar un Reporte Mensual de Mantenimientos a la Infraestructura Tecnológica del Centro de Datos de "LA SAF".

CRONOGRAMA O PLAN DE TRABAJO

PLAN DE TRABAJO DETALLADO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TI (SISTEMA HIPERCONVERGENTE, SISTEMA DE SWITCHING Y SISTEMA DE RESPALDO Y SISTEMA OPERATIVO):			
ACTIVIDADES	MES 1-4	MES 5-8	MES 9-12
<ul style="list-style-type: none"> ● El "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN" debe contar con el respaldo previo de la infraestructura integrada, tanto a nivel de sistema operativo 			

a
h





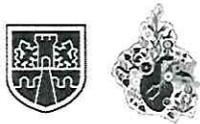
ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

PLAN DE TRABAJO DETALLADO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TI (SISTEMA HIPERCONVERGENTE, SISTEMA DE SWITCHING Y SISTEMA DE RESPALDO Y SISTEMA OPERATIVO):			
ACTIVIDADES	MES 1-4	MES 5-8	MES 9-12
<p>y/o todo lo que resida en las máquinas virtuales como aplicación u operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El respaldo debe ser vigente y verificado por el "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN". ● Se debe realizar una revisión física preventiva para identificar el estatus de operación de la infraestructura integrada. ● En caso de detectar alguna falla, esta debe ser notificada al "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN" y se revisará el proceder o proceso que aplique. ● Se debe realizar una inspección de las conexiones eléctricas que alimenten tanto Racks, Chasis o Sistemas de Precisión. ● Se debe realizar una inspección de las conexiones de Red que estén presentes. ● Posterior se debe proceder a la limpieza y retiro de polvo y excesos varios presentes. ● Se debe realizar la limpieza interna y externa del equipamiento. ● Se debe realizar la limpieza interna y externa de los Racks y Sistemas de Precisión. ● Al término las actividades de limpieza, se debe de alimentar la energía a Racks, Chasis y Sistemas de Precisión y se debe realizar el encendido de la infraestructura, verificando su correcta operación. ● Al término de los encendidos, se debe entregar los reportes y aceptación del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN". 			
<p>PLAN DE TRABAJO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO SCHNEIDER: UNIDAD INTERIOR (MANEJADORA)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verificación de los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estado de humificador. ○ Voltaje de alimentación. ○ Resistencias del humificador. ○ Amperaje en los componentes. ○ Presión de succión de ambos compresores. ○ Nivel de agua del humificador. ○ Presión de descarga de los compresores. ○ Ajuste del sistema eléctrico si es necesario. ○ Estado de los platinos de los contactores. ○ Nivel de aceite de los compresores. ○ Nivel de refrigerante en el visor. ○ Temperatura de inyección de agua. 			

A

G





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

PLAN DE TRABAJO DETALLADO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TI (SISTEMA HIPERCONVERGENTE, SISTEMA DE SWITCHING Y SISTEMA DE RESPALDO Y SISTEMA OPERATIVO):			
ACTIVIDADES	MES 1-4	MES 5-8	MES 9-12
<ul style="list-style-type: none"> ○ Temperatura de retorno. ○ Limpieza de charola del humidificador. ● Verificación del estado de potencia. <p>UNIDAD EXTERIOR (CONDENSADOR)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verificación de los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Voltaje de alimentación. ○ Amperaje de los ventiladores. ○ Estado de platinos de los contactores. ○ Ajuste de controles. ○ Voltaje de bombas. ○ Amperaje de bombas. ○ Presión de salida de agua. ○ Lubricación limpieza general. ○ Comprobar el voltaje de alimentación. ○ Verificar amperaje de motores. ○ Alimentación de polea y tensión de bandas. ○ Lubricación de chumaceras y baleros. ○ Revisión externa de motor. ○ Lavado de filtros charolas y rejillas. ● Revisión de controles. ● Limpieza general de la unidad. ● Verificar la rotación de la turbina. ● Verificar las R.P.M. Del equipo. <p>Adicionalmente a las actividades antes descritas, "EL PROVEEDOR" debe realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lavado de serpentín. ● Revisión y limpieza de drenaje. ● Revisión de caída de presión en el serpentín. ● Revisión del arrancador. ● Limpieza de platinos y ajuste de conexiones eléctricas. ● Lavado del serpentín con producto limpiador. ● Verificación de termostatos. ● Verificación de humidificadores. ● Verificación de módulo de control. ● Verificación de válvulas. ● Revisión de rodamientos, rotores y estatores. <p>Adicional a las actividades descritas en las 2 secciones anteriores, "EL PROVEEDOR" debe realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verificación de balanceo de turbinas. 			

A
h





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

PLAN DE TRABAJO DETALLADO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TI (SISTEMA HIPERCONVERGENTE, SISTEMA DE SWITCHING Y SISTEMA DE RESPALDO Y SISTEMA OPERATIVO):			
ACTIVIDADES	MES 1-4	MES 5-8	MES 9-12
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de chumaceras y posible cambio. • Revisión de faros, estructuras, pintura y soporte. • Verificar calidad de aceite y posible cambio de filtros. 			
<p>TABLEROS ELÉCTRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar tensión de red. • Comprobar corriente por Circuito/Línea; y su fuera necesario realizar balanceo. • Controlar que los envoltentes se deben mantener libres de materiales que puedan exponer a los empleados a un peligro eléctrico. • Comprobar los conductores portadores de corriente (barrajes, interruptores, desconectores, uniones y terminales) conducen la corriente nominal sin sobrecalentamiento. • Comprobar la integridad del aislamiento de los conductores y, si fuera necesario reemplazarlos. • Controlar que los interruptores automáticos en la caja moldeada se mantengan libres de abolladuras en las cajas y de golpes o roturas en las palancas de operación de los conductores, y si fuera necesario reemplazarlos. 			
<p>SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA CORRECCIÓN DE FALLAS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (SOFTWARE-HARDWARE):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edición de servidores virtuales. • Reubicación de servidores virtuales. • Creación, configuración y automatización de snapshots de servidores en ejecución. • Mapeo de almacenamientos asignados derivados de una modificación. • Creación de servidores virtuales para implementación de aplicaciones que respondan a las demandas de las necesidades de "LA SAF" ante cambios continuos. • Creación, captura y gestión de cargas de trabajo derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica. • Creación de grupos de sistemas de servidores derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica. • Configuración de Pools de servidores, adición de Hosts y/o mayor espacio de almacenamiento derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica. • Configuración de grupos de sistemas de almacenamiento, respecto al uso de Pools de almacenamiento para el incremento de la utilización y la automatización de recursos derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica. 			

a

h





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

PLAN DE TRABAJO DETALLADO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TI (SISTEMA HIPERCONVERGENTE, SISTEMA DE SWITCHING Y SISTEMA DE RESPALDO Y SISTEMA OPERATIVO):			
ACTIVIDADES	MES 1-4	MES 5-8	MES 9-12
<ul style="list-style-type: none"> Configuración y edición de políticas de sistemas y Pools de almacenamiento derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica. Visualización/mapeo/reporte de nodos de servidores, estatus e inventarios derivados de cambios ejecutados sobre la infraestructura tecnológica. Registro de acciones tomadas sobre cada nodo, respecto a: <ul style="list-style-type: none"> Actualizaciones de Firmware y/o hipervisores. Cumplimiento de recomendaciones del fabricante respecto a firmware y actualizaciones. Envío de solicitudes de servicio. Herramientas de acceso remoto. Aplicar las actualizaciones de seguridad y "Service Pack" liberados por el fabricante del sistema operativo RHEL, previa validación de su conveniencia y autorización por parte del personal responsable del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN". Aplicar las actualizaciones de seguridad y "Service Pack" liberados por el fabricante del sistema de respaldos IBM Spectrum Protect Suite - Front end Terabyte, previa validación de su conveniencia y autorización por parte del personal responsable del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN". Aplicar las actualizaciones de seguridad y "Service Pack" liberados por el fabricante del sistema de virtualización VMWARE VSPHERE SUITE 6.7 y VMWARE VSAN HUAWEI, previa validación de su conveniencia y autorización por parte del personal responsable del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN". Aplicar las actualizaciones de seguridad y "Service Pack" liberados por el fabricante del sistema de monitoreo LENOVO XCLARITY, previa validación de su conveniencia y autorización por parte del personal responsable del "ÁREA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN". Registro en una bitácora de las tareas de mantenimiento y actualización realizadas en cada servidor. Gestión de garantías de equipos de TI ante los proveedores correspondientes. 			
<p>INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS SISTEMA HIPERCONVERGENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Plataforma de virtualización. Sistema de Switching. Sistema de respaldos y sistema operativo. Sistema de Aires Acondicionados de Precisión. 			

a

h



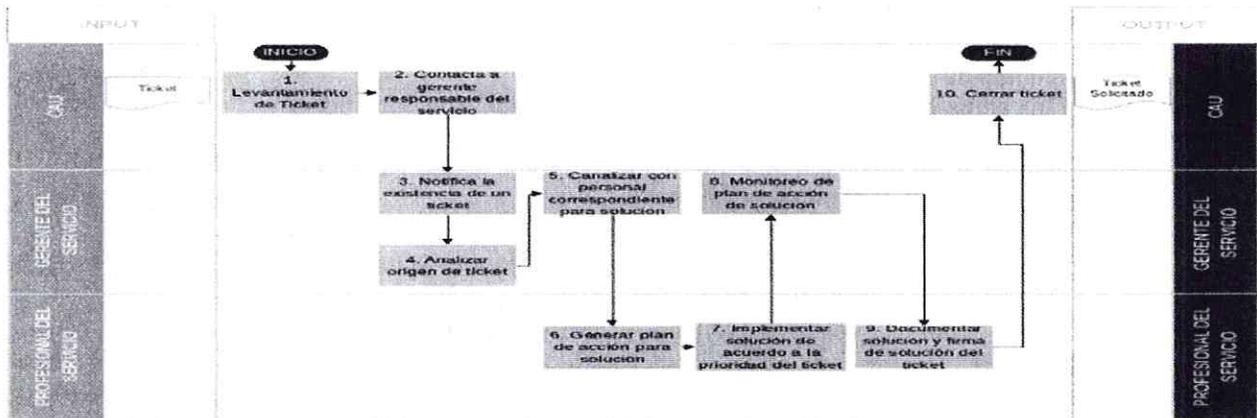


ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

PLAN DE TRABAJO DETALLADO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TI (SISTEMA HIPERCONVERGENTE, SISTEMA DE SWITCHING Y SISTEMA DE RESPALDO Y SISTEMA OPERATIVO):			
ACTIVIDADES	MES 1-4	MES 5-8	MES 9-12
Reporte Mensual de mantenimientos a la Infraestructura Tecnológica del Centro de Datos de "LA SAF"			

NOTA: Cabe destacar que el cronograma es únicamente para el mantenimiento integral al equipo, en caso que el mismo presente alguna falla debe ser atendida a cualquier hora y en cualquier día, para ello se cuenta con la Mesa de Ayuda y el periodo de la garantía la cual debe cubrir el plazo solicitado al 31 de diciembre de 2026.

Diagramas



- PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

A partir del día siguiente hábil de la fecha de adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2026.

- VIGENCIA DE LA CONTRATACIÓN**

A partir del día siguiente hábil de la fecha de adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2026.





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

• **ESQUEMA DE COTIZACIÓN**

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MONTO TOTAL
1	SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026	SERVICIO	1	
SUBTOTAL				
I.V.A.				
TOTAL				

CATALOGO DE REFACCIONES PARA EL MANTENIMIENTO INTEGRAL						
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	I.V.A.	IMPORTE TOTAL
1	RAIL SYSTEM	PIEZA	1			
2	CARTRIDGE ACCESOR	PIEZA	1			
3	ACCESOR CONTROLLER	PIEZA	1			
4	CARTIDGE STORAGE SLOTS	PIEZA	1			
5	FRONT DOOR	PIEZA	1			
6	DOOR SAFETY SWITCH	PIEZA	1			
7	I/O STATIONS	PIEZA	1			
8	OPERATOR PANEL AND CONTROLLER	PIEZA	1			
9	FRAME CONTROL ASSEMBLY (FCA)	PIEZA	1			
10	ENHANCED FRAME CONTROL ASSEMBLY	PIEZA	1			
11	PATCH PANEL	PIEZA	1			
12	DRIVE TS1130 MODELO E06 CARTRIDGE CAPACITY (3:1) 3 TB, 1.9 TB Y 384 GB	PIEZA	1			
13	DRIVE TS1140 MODELO E07 NATIVE CARTRIDGE CAPACITY (NATIVE / COMPRESSED) 1.6 TB/4.8 TB, 4.0TB/12.0 TB Y 500 GB/1.5 TB	PIEZA	1			

A
G





**ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS 2026**

• **LUGAR DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Los servicios se deben realizar en el Centro de Datos Perisur con dirección en Rinconada Colonial S/N Esq. Con Av. México 68, Col. Pedregal de Carrasco, Alcaldía Coyoacán, Código Postal 04700, Ciudad de México.

• **FORMA DE PAGO**

Los pagos se efectuarán a mes vencido, a los 20 días hábiles a la fecha de validación de las facturas debidamente requisitadas y presentadas ante "LA SAF".

• **PENAS CONVENCIONALES**

En caso de que "EL PROVEEDOR" incumpla con la entrega de los bienes y/o prestación de los servicios objeto de este acto, estará obligado al pago convencional del 5% (cinco por ciento) sobre el valor total de los servicios dejados de prestar sin incluir I.V.A., porcentaje que se aplicará por cada día natural de incumplimiento y será cargo directo de facturación.

ELABORÓ

JAIME GEOVANI RODRIGUEZ DELGADO
SUBDIRECTOR DE SERVIDORES

AUTORIZÓ

ANDRÉ MARCEL LACARRIERE LEZAMA
**DIRECTOR GENERAL DE TECNOLOGÍAS Y
COMUNICACIONES**





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

ANEXOS ADICIONALES

ESTRATEGIA DE LOS SERVICIOS

- La estrategia definida para la prestación de los servicios se sustenta en los siguientes elementos:
 - A. Plan de trabajo general:** Se estructurará un cronograma con fases de Inicio, Planeación, Ejecución y Control, y Cierre. Cada fase incluirá actividades específicas, responsables designados, tiempos de ejecución y dependencias entre tareas.
 - B. Roles y responsabilidades:** Se establecerá una matriz **RACI** que defina con claridad los roles tanto de **"EL PROVEEDOR"** como de **"LA SAF"**, asegurando que cada actividad tenga un responsable único y que las dependencias estén debidamente documentadas.
 - C. Interoperabilidad:** Se garantizará la adecuada interacción del servicio con otros sistemas internos y con servicios proporcionados por terceros. Cuando corresponda, se formalizarán **OLA's** para asegurar la continuidad operativa.
 - D. Actualización tecnológica:** Para contratos multianuales se evaluará la necesidad de actualización tecnológica, considerando la evolución del mercado y la obsolescencia de los componentes utilizados.
 - E. Tecnologías verdes y estándares:** Se promoverá el uso de prácticas sostenibles, eficiencia energética y apego a estándares nacionales e internacionales relacionados con el medio ambiente.

NIVELES DE SERVICIO (SLA'S)

Los Niveles de Servicio se estructuran en base a prioridades y tiempos de atención, distinguiendo entre incidentes críticos, mayores y menores. Se establecen métricas para medir el cumplimiento de cada compromiso, tales como el tiempo promedio de respuesta y el porcentaje de casos resueltos dentro del plazo. El incumplimiento de estos parámetros dará lugar a la aplicación de penalizaciones conforme a lo estipulado en el contrato.

POLÍTICAS, DISPOSICIONES Y LINEAMIENTOS

El servicio deberá sujetarse a la normatividad vigente aplicable, incluyendo Leyes, Circulares, Lineamientos Internos, Políticas de Seguridad de la Información y Guías de Operación para la Gestión de Servicios. Asimismo, se deberán observar las Políticas de continuidad de negocio, disponibilidad y seguridad definidas por **"LA SAF"**.





ANEXO TÉCNICO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL A INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CENTRO DE DATOS DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 2026

ASPECTOS GENERALES DE LA OPERACIÓN

La operación del servicio deberá garantizar la continuidad y estabilidad del mismo. Entre los aspectos principales se incluyen:

- Transición ordenada en caso de sustitución de **"EL PROVEEDOR"**.
- Organización clara del personal asignado por **"EL PROVEEDOR"**, con definición de funciones y niveles de responsabilidad.
- Implementación y operación de una Mesa de Servicios para la atención de incidentes y requerimientos.
- Definición de flujos de trabajo para la gestión de incidentes, problemas, cambios y solicitudes.
- Coordinación con otras áreas internas de **"LA SAF"** o con terceros cuando exista dependencia operacional.

ENTREGABLES

- **"EL PROVEEDOR"** deberá entregar los siguientes productos documentales, en función de lo establecido en el contrato:
- Informes periódicos de avances y cumplimiento de **SLA**.
- Reportes de incidentes y solicitudes atendidas.
- Documentación Técnica y Manuales De Operación.
- Informes de cierre de fases o hitos relevantes.
- Planes de mejora continua y actualización tecnológica (si aplica).

CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DEL CONTRATO

Al concluir la vigencia del contrato, **"EL PROVEEDOR"** deberá garantizar una transición ordenada de los servicios, que asegure la continuidad operativa sin afectaciones. Se deberán entregar reportes finales de gestión, documentación técnica, respaldos y evidencias de cumplimiento. Asimismo, **"EL PROVEEDOR"** deberá colaborar en las actividades de transferencia de conocimiento y capacitación al nuevo proveedor o al personal interno designado.

C

G

