



Registro Único de Vivienda

Dirección de Tecnología

Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV

Junio 2022



Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	2 de 11

Tabla de contenido

TABLA DE CONTENIDO	2
OBJETIVO	3
ANTECEDENTES	3
DESCRIPCIÓN GENERAL	3
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO	3
CARACTERÍSTICAS DE LOS DISPOSITIVOS QUE DEBERÁ AMPARAR LA GARANTÍA, SOPORTE Y LICENCIAMIENTO (EN CASO DE APLICAR).	5
GARANTÍA DE EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURA.	7
NIVELES DEL SERVICIO (SLA'S).....	7
CAPACITACIÓN	8
REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS	8
PERSONAL DEL PROVEEDOR QUE BRINDARÁ EL SERVICIO.....	9
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ECONÓMICA	10
ENTREGABLES Y DOCUMENTACIÓN DE EQUIPOS Y LICENCIAMIENTO DEL SERVICIO	10
ENTREGABLES DEL SERVICIO	10
DOCUMENTACIÓN DE TITULARIDAD DE LICENCIAMIENTO Y PROPIEDAD DE LOS EQUIPOS	10
FORMA DE PAGO DE LOS SERVICIOS	11
PENAS CONVENCIONALES Y DEDUCCIONES.	11
PENAS CONVENCIONALES	11
DEDUCCIONES:	11

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	3 de 11

Objetivo

El RUV, en sus instalaciones y equipos cuenta con el hardware y software, que permiten la conexión a su infraestructura en la nube de Microsoft AZURE, así como servicios de telecomunicaciones para red inalámbrica (WLAN), cableado estructurado (LAN), seguridad perimetral (FIREWALL) y un cuarto de telecomunicaciones (SITE), que sirve para conectar todos los servicios de manera concentrada y aislada.

Estos componentes son los responsables de mantener la operación técnica y administrativa del RUV proveyendo a todos los departamentos internos, usuarios operativos y administradores, los servicios tecnológicos y de colaboración necesarios para interactuar con la industria de la vivienda.

Es importante contar con licenciamiento, garantía y soporte vigentes, los cuales permitan aportar una mitigación del riesgo ante una posible falla física o lógica de todos los componentes indispensables para mantener la operación.

Estos servicios, permiten al RUV asegurar la operación institucional, y forman parte fundamental del sistema de gestión de la continuidad del negocio, por lo que, sin estos servicios no existe forma de garantizar la operación.

Antecedentes

El RUV implementó un cambio en sus instalaciones físicas en enero de 2017 que comprendió la instalación de cableado estructurado (LAN), infraestructura inalámbrica (WLAN), seguridad (FORTINET) y adecuación del cuarto de telecomunicaciones (SITE).

Todo ello, cumple con la calidad de las normas con los estándares actuales:

- ANSI/TIA/EIA-568-B: cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- TIA/EIA 568-B1.
- TIA/EIA 568-B2.
- TIA/EIA 568-B3.

Descripción General


El RUV requiere contar con un proveedor que tenga las capacidades técnicas y operativas para prestar un servicio de garantía física de equipos (SITE) y soporte técnico en una solución integral. Dicha solución debe abarcar los siguientes rubros:

- Soporte y garantía a Plataforma Extreme Network
- Soporte y garantía de Seguridad Perimetral (FIREWALL)
- Soporte a Plataforma LAN y WLAN

Descripción Técnica del servicio

Las especificaciones técnicas de los equipos que deberá amparar la garantía son:

- 1 Equipo de Core K10, con 8 tarjetas modelo KT2006-0224.

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	4 de 11

- 1 Equipo X450-G2 con 48 puertos
- 1 Servidor C220 (Cisco)
- 1 Equipo FIREWALL FORTINET, modelo Fortigate FG 200D
- 1 Controlador Inalámbrico Extreme Wireless C25 (Controlador inalámbrico)
- 6 AP 3805i (Access point)
- 1 Extreme Networks B-Series B5G124-48
- Smart Online ATT 20KL (UPS)

Los servicios de seguridad para el equipo FORTINET deberán contemplar los siguientes rubros:

- Reporte de integridad del sistema operativo del Fortigate
- Actualizaciones de firmware y software (críticas).
- Actualizaciones para WEB FILTERING y ANTI-SPAM.
- Ajustes, adecuaciones de VPN, filtrado de contenido, reglas NAT y políticas de usuarios y servicios.
- Altas, bajas, cambios, ajustes y actualización de ajustes de operación del Firewall


El proveedor deberá asegurar que el soporte y garantía contemple:

- Soporte de hardware 7x24x365
- Respuesta de atención de 4 horas máximo para eventos críticos¹.
- Respuesta de atención de 8 horas máximo para solicitudes de altas bajas o cambios.
- Respuesta de solución de 1 día hábil siguiente, como máximo, para eventos críticos.
- Respuesta de solución de 3 días hábiles, como máximo, para solicitudes de soporte.
- Atención telefónica y por correo electrónico.
- Equipos de respaldo o sustitución en cambios de parte por garantía.
- Actualización de software
- El proveedor deberá considerar dentro de la garantía de servicios profesionales, una bolsa de 48 horas como mínimo y 120 horas como máximo durante la vigencia del contrato, las cuales serán acumulables para ejecución de un proyecto o servicio, con previa notificación y elaboración de plan de trabajo, así como presentar en su propuesta económica el costo unitario de cada hora de servicios profesionales que exceda la bolsa de horas antes señalada.
- El proveedor deberá considerar en su propuesta ajustes menores y reubicación/cancelación de nodos de red en salas de juntas y oficinas, con limitante de 1 hasta un máximo de 15 nodos por año, así como presentar en su propuesta económica el costo unitario de cada ajuste, reubicación y cancelación que exceda la bolsa antes señalada.

El proveedor deberá incluir en su propuesta el licenciamiento correspondiente en los equipos que dependiendo de su naturaleza necesiten de este para operar.

El proveedor deberá reemplazar los equipos actualmente obsoletos, además de asegurar el reemplazo en caso de volverse obsoletos durante la vigencia del contrato por equipo nuevo con las mismas funcionalidades o superiores.

¹ Por evento crítico debe entenderse cualquier interrupción a la operación del RUV o a cualquiera de sus procesos.

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	5 de 11

Por obsoleto, se entenderá cuando un equipo ya no cuenta con EOSL (End of Service Life)².

El periodo de cobertura de la garantía, soporte y licenciamiento (en caso de aplicar) comprenderá por el periodo establecido en el contrato.

Características de los dispositivos que deberá amparar la garantía, soporte y licenciamiento (en caso de aplicar).

➤ **CORE K10**

Este equipo modular se empleó como Core de la Red, cuenta con las principales características:

- Desempeño de 440 Gbps / 299 Mpps
- 1 slot de fabric y 10 slots de tarjetas de servicio
- Soporte de 32,000 MAC Address
- Soporte de 4096 VLANs
- 11 colas por puerto
- Fuentes y ventiladores hot swapp
- Soporte de PoE / PoE+
- Ruteo IPv4 / IPv6
- Soporte de Netflow por ASIC CoreFlow2

➤ **Summit X450**


Equipo stackeable, se utiliza como equipo de distribución/acceso para interconectar el piso 5 con el Core de la red, así como servicio de red a usuarios y equipos, cuenta con las principales características:

- Desempeño de 260 Gbps / 193.4 Mpps
- Soporte de 64,000 MAC Address
- Soporte de 4094 VLANs
- 8 colas por puerto
- Fuentes y ventiladores hot swapp
- Soporte de PoE / PoE+
- Ruteo IPv4 / IPv6
- Soporte de stacking hasta de 8 unidades

➤ **Fortinet / FortiGate 200D**

- Puerto de gestión USB
- Puerto de gestión
- Puerto de consola


² End of Service Life (EOSL): La fase final del ciclo de vida de un producto se llama EOSL. Es la fase en la que el fabricante del equipo ya no vende el equipo, ni ofrece servicios de soporte de mantenimiento. En estos casos, un TPM (proveedor tercero de servicios) proporciona los servicios de soporte, asesoramiento experto y, además, la capacidad de extender la vida útil de un equipo.

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	6 de 11

- Puerto USB
- 2 x 10/100/1000 WAN Interfaces
- 16 x 10/100/1000 Interfaces internas
- 2 x GbE SFP DMZ Interfaces
- 10/100/1000 interfaces WAN (RJ45) 2
- 10/100/1000 Interfaces internas (RJ45) 16
- GbE SFP DMZ Interfaces 2
- USB (cliente / servidor) 1/1
- Console (RJ45) 1
- Almacenamiento local 16GB
- 3 Gbps salida a través del Firewall
- 1.3 Gbps rendimiento VPN
- 1,400,000 sesiones concurrentes
- 77,000 nuevas sesiones/segundo
- Firewall Throughput (1518/512 / UDP paquetes de 64 bytes) 3 Gbps
- Firewall Latencia (64 paquetes UDP byte) 2 ms
- Firewall Throughput (paquetes por segundo) 4,5 Mpps
- Sesiones concurrentes (TCP) 1.4 Millones
- Nueva Sesiones / Sec (TCP) 77000
- Políticas de Firewall (Max) 10000
- IPSec VPN Throughput (512 byte packets) 1,3 Gbps
- Gateway-to-gateway IPSec VPN Túneles 2000
- De cliente a puerta de enlace IPSec VPN Túneles 5000
- SSL-VPN Throughput 400 Mbps
- Usuarios simultáneos VPN SSL (Recomendado Max) 300
- Rendimiento del IPS 1,7 Gbps
- Antivirus Throughput (Based Proxy / Flow Based) 600/1100 Mbps
- Dominios virtuales (por defecto / Max) 10/10
- Max Número de FortiAPs 32
- Max Número de FortiTokens 1000
- Max Número de FortiClients Registrados 2000
- Configuraciones de alta disponibilidad Activo / activo, activo / pasivo, Clustering
- Potencia Requerida 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
- Corriente máxima 110 V / 3 A, 220 V / 1,5 A
- Consumo de energía (AVG / Max) 55/79 W
- Disipación de calor 270 BTU / h
- Temperatura de funcionamiento (- 40 ° C 0) – 32 104 ° F
- Temperatura de almacenamiento -31 A 158 ° F (-35 – 70 ° C)
- Humedad 20 a 90% sin condensación
- Conformidad FCC Parte 15 Clase A, C-Tick, VCCI, CE, UL / cUL, CB
- Certificaciones ICSA Labs: Firewall, IPSec, IPS, antivirus, VPN SSL

➤ **AP 3805i (Access Point)**

El Access Point, permite la conexión de los usuarios a la red WiFi, para su integración con la red LAN

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	7 de 11

mediante puertos troncales (trunk) con las VLANs de cada red inalámbrica. Este modelo cuenta con las principales características:

- Radio en 2.4 GHz y 5 GHz, MIMO 2x2
- Troughput de 300 Mbps en 2.4 GHz y 867 MHz en 5GHz
- Soporte de 16 SSIDs
- Antenas internas con ganancia de 3 dBi en 2.4 GHz y 5 dBi en 5 GHz
- QoS, WMM, DSCP
- 1 puerto 10/100/1000 Ethernet, alimentado por PoE

➤ **C25 (Controlador inalámbrico)**

El Controlador inalámbrico es un appliance dedicado, el cual administra y configura la red WiFi con sus respectivos Access Points (APs), cuenta con las principales características:

- Soporte de 50 APs en modo standalone
- Servicio para 512 usuarios simultáneos en modo standalone
- Soporte de Captive Portal, RADIUS y NAC
- Soporte de estándares 802.11 a/b/g/n/ac
- Seguridad con WPA2, WPA, AES
- Soporte de Wireless IPS y Wireless IDS
- QoS, WMM, DSCP
- 1 puerto de administración fuera de banda y 2 puertos de servicio (esa)


Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura.

El proveedor tendrá que brindar el servicio de garantía para los equipos antes descritos y deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones para la garantía de Telecomunicaciones e Infraestructura:

- Cobertura por daños o averías que puedan ocurrir a la infraestructura como resultado de su uso, operación normal y desgaste.
- Reemplazo de equipo inoperante u obsoleto con hardware equivalente o actual; el proveedor deberá incluir en su propuesta tiempo de envío, instalación y configuración del equipo de reemplazo o partes en las oficinas del RUV.
- Los equipos de reemplazo por obsolescencia deberán de ser nuevos y contar con su respectiva cobertura de garantía del fabricante durante el periodo solicitado en el presente anexo técnico, en todos los casos, el proveedor deberá señalar el EOL y/o el EOSL del equipo a instalar.
- La adquisición e instalación de equipos procederá una vez que el RUV valide y autorice por escrito el equipo a adquirir y el respectivo plan de instalación del equipo de que se trate.

Niveles del Servicio (SLA's).

Los niveles de servicio requeridos son:

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	8 de 11

Cobertura 7x24	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Solución Total	Mantto Preventivo Anual	Mantto Correctivos Necesarios	Actualización de SW (updates)	Equipo de Respaldo	Partes y Refacciones
✓	4hrs	Día siguiente	✓	✓	✓	✓	✓

Capacitación

El Proveedor adjudicado deberá proporcionar cursos de certificación en el uso, instalación y administración de los equipos que componen la infraestructura de telecomunicaciones del RUV.

Los siguientes cursos serán programados para al menos dos personas del RUV.


- Cursos de capacitación respecto de los elementos correspondientes a la infraestructura del RUV, así como a la administración y operación de los componentes con que cuenta.
- Cursos de certificación del fabricante de los componentes sustituidos.

Los cursos deberán estar incluidos en su plan de trabajo y realizarse en la Ciudad de México o por medios remotos y deberán ser impartidos por centros autorizados del fabricante de la solución de que se trate.

Requisitos para presentación de propuestas

Para la presentación de propuestas a considerar en el presente procedimiento, el proveedor deberá:

- Considerar como vigencia de la garantía, soporte y licenciamiento (en caso de aplicar) por los periodos de uno, dos y tres años.
- Presentar documentación que acredite el partnership, relación de colaboración o certificación necesaria para la prestación de este servicio durante la vigencia del contrato.
- Presentar al menos 2 referencias de empresas con las que tenga contrato vigente o con una antigüedad menor a 12 meses para la prestación de servicios similares al objeto del presente anexo técnico. Las cartas de referencia no deberán tener una fecha anterior a 6 meses a la fecha del envío de las presentes especificaciones técnicas.
- Presentar carta membretada y firmada por el representante legal que contenga el procedimiento de escalación de incidentes, así como la matriz de escalamiento.
- Presentar carta membretada y firmada por el representante legal, donde manifieste el cumplimiento de los requerimientos de soporte, mantenimiento, reemplazo de partes y refacciones, compatibilidad de los equipos a reemplazar, así como el cumplimiento de los niveles de servicio señalados en el presente anexo técnico.
- Establecer el tiempo de entrega de los equipos a reemplazar.
- Entregar tres propuestas por un periodo de uno, dos y tres años con los costos, coberturas, alcances, requisitos y niveles de servicio descritos en el presente anexo técnico.
- Entregar como parte de su propuesta los siguientes documentos:
 - Proceso para reporte de fallas o garantías
 - Teléfonos de contacto para el reporte de fallas e incidentes
 - Matriz de escalamiento

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	9 de 11

- Niveles de servicio
- Desglose detallado de los servicios a contratar, así como los alcances de la cobertura de la garantía.
- Contar con registro vigente ante el Registro de Prestadoras de Servicios Especializados u Obras Especializadas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (REPSE).

No podrán ser adjudicados en el presente procedimiento de contratación proveedores sancionados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Infonavit o aquellos proveedores o integrantes del mismo grupo de interés económico con los cuales el RUV haya determinado una terminación anticipada de contrato con responsabilidad para el proveedor.

Personal del Proveedor que brindará el servicio

El proveedor deberá entregar una ficha técnica de cada puesto necesario para la prestación de los servicios, la cual deberá contener al menos, los siguientes elementos:

- Denominación de puesto
- Funciones
- Conocimientos indispensables para la posición.
 - Título profesional
 - Cursos, certificaciones y acreditaciones necesarias.
- Currículo de la persona que desempeñará el puesto.


El proveedor deberá considerar que su personal, para la prestación del servicio, deberá contar con los siguientes perfiles y conocimientos:

- Nivel de consultor(es) senior en telecomunicaciones, seguridad perimetral y nube Microsoft Azure.
- Conocimientos en administración de servicios tecnológicos switching y routing especializado
- Conocimiento avanzado de infraestructuras de comunicación internet, tecnología de conectividad WAN (VPN, MPLS, L2L, SD-WAN, etc.)
- Integración en soluciones de nube y VoIP.

El proveedor deberá presentar los documentos que avalen dichos conocimientos

Asimismo, el Proveedor asumirá toda la responsabilidad sobre el personal que emplea para la prestación del servicio. La dependencia jurídica y funcional de estos trabajadores será responsabilidad del Proveedor, con quien tendrá formalizado un contrato de trabajo.

Todo el personal contratado para brindar el servicio correspondiente por parte del Proveedor deberá estar sujeto a un contrato con el esquema de nómina por el proveedor y deberá cumplir en todo momento con las disposiciones en materia de seguridad social para con el personal, el RUV no tendrá responsabilidad de ningún tipo y podrá verificar el cumplimiento del proveedor en cualquier momento durante la vigencia del contrato, cualquier incumplimiento al respecto, por parte del proveedor podrá derivar en la terminación anticipada del contrato sin responsabilidad para el RUV.

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	10 de 11

Presentación de propuesta económica

El proveedor deberá presentar su propuesta económica en el formato anexo para tal efecto. Asimismo, deberá desglosar cada concepto y el precio de este que conforma su propuesta económica.

El proveedor deberá desglosar en su propuesta económica:

- El costo de adquisición por cada equipo obsoleto, incluyendo el licenciamiento que este requiera para su operación.
- El costo mensual por el servicio de soporte y garantía objeto del presente Anexo Técnico.

Entregables y documentación de equipos y licenciamiento del servicio

Entregables del servicio

El proveedor deberá entregar un "reporte de servicio" por cada evento atendido, el cual contendrá al menos los siguientes elementos:

- Descripción de la falla.
- Descripción de la solución.
- Fecha de reporte.
- Fecha de atención.
- Tiempo de atención del evento.
- Observaciones y/o recomendaciones, en su caso, respecto de los equipos o sistemas que fueron intervenidos.


Además, deberá entregar un "reporte mensual" a más tardar los primeros 5 días hábiles posteriores al mes a reportar, el cual deberá contener al menos los siguientes elementos:

- Eventos atendidos en el mes.
- Reporte de cada servicio atendido en el periodo que corresponda.
- Estadísticas de eventos atendidos.
- Recomendaciones y/o observaciones, en su caso, respecto de los equipos o sistemas que fueron intervenidos en el mes.

Documentación de titularidad de licenciamiento y propiedad de los equipos

El proveedor adjudicado deberá entregarle al RUV la siguiente documentación:

- Documento que acredite la titularidad de las licencias y equipos que se requieran para la operación del RUV durante la vigencia del contrato, a favor del Fideicomiso.
- Cartas de las garantías y/o documento que acredite la vigencia por cada equipo, así como las condiciones generales de acceso a dicha garantía.
- Cartas de confidencialidad que el proveedor suscriba con sus trabajadores sobre la información y datos que reciba del RUV para la prestación del servicio durante la vigencia del contrato.

Registro Único de Vivienda				
Anexo Técnico para la renovación de Servicios de Soporte y Garantía de equipo de Telecomunicaciones e Infraestructura Física del RUV				
Dirección de Tecnología	Fecha	21-06-2022	Página	11 de 11

Forma de pago de los servicios

El proveedor deberá considerar que el RUV realizará el pago de los servicios de manera mensual contra la entrega del "reporte mensual" y la aceptación de los servicios que haga el RUV.

El proveedor deberá considerar que se realizará el pago de cada equipo una vez que el RUV valide y apruebe individualmente, por escrito, su adquisición.

Penas convencionales y deducciones.

Penas convencionales

a. Reemplazo de equipos:

El proveedor se obliga a pagar al RUV una pena convencional del 5% sobre el monto previsto para la sustitución del equipo obsoleto de que se trate por cada día natural de atraso en la sustitución de este.

b. Titularidad de licenciamiento y propiedad de equipos:

El proveedor se obliga a pagar al RUV una pena convencional del 1% del costo previsto en el contrato del equipo o licencia de que se trate por cada día de atraso en la entrega de la documentación que acredite la titularidad de las licencias y equipos que se requieran para la operación del RUV durante la vigencia del contrato, a favor del Fideicomiso.

El total de las penas convencionales no podrá exceder el monto de la garantía de cumplimiento sin considerar el Impuesto al Valor Agregado (IVA). Dicha garantía de cumplimiento consiste en una fianza por el 10% del monto del contrato sin incluir el IVA.

Deducciones:

a. Niveles de servicio:

El RUV aplicará una deducción del 1% sobre el pago mensual previsto en el contrato por cada hora de atraso en el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en el presente anexo técnico, para el caso de eventos críticos.

El RUV aplicará una deducción del 10% sobre el pago mensual previsto en el contrato por cada día natural de atraso en el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en el presente anexo técnico distintos al de atención de eventos críticos.

b. Entregables mensuales:

El RUV aplicará una deducción por no presentar los entregables mensuales en los plazos establecidos en el presente anexo técnico. Dicha deducción será del 1% diario sobre el monto mensual previsto en el contrato por cada día natural de atraso.

El total de las deducciones no podrá exceder el monto de la garantía de cumplimiento sin considerar el IVA.