

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Advertencia

Al elaborar las bases, los evaluadores incluyen en esta sección el requerimiento que forma parte del expediente de contratación aprobado. El área usuaria es responsable de formular adecuadamente el requerimiento, en coordinación con la dependencia encargada de las contrataciones, de conformidad con el artículo 20 del Reglamento. El requerimiento debe elaborarse de acuerdo con el formato consignado en este capítulo y estar incluido en el cuadro multianual de necesidades.

3.1. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

Brindar en forma oportuna y eficiente, servicios tecnológicos la interconexión de manera segura hacia navegación y a nivel WAN con un medio de transmisión de fibra óptica, incrementando la cobertura y calidad del acceso, en beneficio de los ciudadanos, empresas, colaboradores y otros actores del distrito de Comas, teniendo un tiempo de duración de veinticuatro (24) meses.

3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

CONTRATACION DEL SERVICIO DE INTERNET Y CONECTIVIDAD POR FIBRA OPTICA PARA LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS

| PUNTOS | SEDE | DIRECCIÓN | SERVICIO | ANCHO DE BANDA | MEDIO DE TRANSMISIÓN |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | CENTRO CIVICO (SEDE PRINCIPAL) | Av. 22 de agosto cuadra 8. S/N Santa Luzmila Comas | Redes Multipropósito (Activo) | 1000 Mbps | Fibra Óptica (Ruta Principal) |
| | | | Redes Multipropósito (Pasivo) | 1000 Mbps | Fibra Óptica (Ruta de Contingencia) |
| DISTRIBUCIÓN DEL ANCHO DE BANDA DEL SERVICIO DE RED MULTIPROPOSITO | | | | | |
| 1 | ANEXO MUNICIPAL | Av. El Parral Nro. 103, Alt. Av. Túpac Amaru S/N Km. 10. | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 2 | PLANTA MUNICIPAL | Av. Andrés Cáceres Nro. 204. | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 3 | AGENCIA SAN FELIPE | Av. Universitaria S/N. Alt. Cruce con la Av. San Felipe | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 4 | PALACIO MUNICIPAL | Jr. Lima Nro. 704, Alt. Km 11 de la Av. Túpac Amaru | Redes Multipropósito | 500 Mbps | Fibra Óptica |
| 5 | CENTRAL DE MONITOREO | Jr. Jose G. Higino Nro. 201 AAHH. Año Nuevo | Redes Multipropósito | 500 Mbps | Fibra Óptica |
| 6 | PARMET VILLA CLORINDA | JR. 1 DE MAYO/AV.PROGRESO AAHH VILLA CLORINDJR. | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 7 | PARMET SEÑOR DE LOS MILAGROS | GUADALUPE/JR. SR. DE LOS MILAGROS (FRENTE A LA PARROQUIA) | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 8 | PARMET SANGARARA | AV. SANGARARA/AV. RETABLO | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |



| | | | | | |
|----|------------------------------|---|----------------------|----------|--------------|
| 9 | PARMET 6TA. ZONA DE COLLIQUE | AV. REVOLUCION 6TA. ZONA DE COLLIQUE | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 10 | PARMET EL CARMEN | AV. EL CARMEN/JR. 8 DE ENERO EL CARMEN | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 11 | PARMET AÑO NUEVO | JR. TEODORO GARRIDO/JR. 25 DE MAYO AAHH AÑO NUEVO | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 12 | PARMET CHANCADOR | JR. SANTA CRUZ/JR. SAN LUIS CHANCADORA | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 13 | PARMET 2 DE AGOSTO | AV. SAN FELIPE/AV. CONDORCANQUI AAHH 2 DE AGOSTO | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 14 | PARMET PARQUE CHINO | JR. LOS DIAMANTES/JR. MIRAFLORES (PARQUE CHINO LA BALANZA) | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 15 | CASA DE LA MUJER | Calle las Azalias cuadra 2 Urb. Los Viñedos | Redes Multipropósito | 300 Mbps | Fibra Óptica |
| 16 | CAMAL MUNICIPAL | Av. Tupac Amaru cuadra 39 Altura paradero Av. Jamaica – Año Nuevo Comas | Redes Multipropósito | 150 Mbps | Fibra Óptica |
| 17 | LOCAL DEL VASO DE LECHE | Av. Tupac Amaru 1970 Santa Rosa Km. 12 | Redes Multipropósito | 150 Mbps | Fibra Óptica |

3.3. CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

a. MODALIDAD DE PAGO

El contrato se rige por la modalidad de suma alzada, de conformidad con el artículo 130 del Reglamento.

b. SISTEMA DE ENTREGA

NO APLICA

c. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

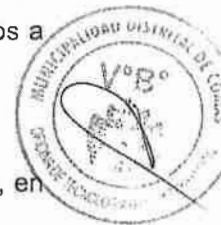
Los servicios materia de la presente convocatoria se prestan en el plazo de 730 (setecientos) días calendarios, contados a partir de la suscripción del contrato.

El plazo de instalación y puesta en funcionamiento es de 05 días calendarios contados a partir de la suscripción del contrato.

d. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO

El servicio se presta dentro del distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima, en las siguientes direcciones:

| SEDE | DIRECCIÓN |
|--------------------------------|--|
| CENTRO CIVICO (SEDE PRINCIPAL) | AV. 22 DE AGOSTO CUADRA 8. S/N SANTA LUZMILA COMAS |
| ANEXO MUNICIPAL | AV. EL PARRAL NRO. 103, ALT. AV. TÚPAC AMARU S/N KM. 10. |
| PLANTA MUNICIPAL | AV. ANDRÉS CÁCERES NRO. 204. |



| | |
|------------------------------|---|
| AGENCIA SAN FELIPE | AV. UNIVERSITARIA S/N. ALT. CRUCE CON LA AV. SAN FELIPE |
| PALACIO MUNICIPAL | JR. LIMA NRO. 704, ALT. KM 11 DE LA AV. TUPAC AMARU |
| CENTRAL DE MONITOREO | JR. JOSE G. HIGINO NRO. 201 AAHH. AÑO NUEVO |
| PARMET VILLA CLORINDA | JR. 1 DE MAYO/AV.PROGRESO AAHH VILLA |
| PARMET SEÑOR DE LOS MILAGROS | CLORINDJR. GUADALUPE/JR. SR. DE LOS MILAGROS (FRENTE A LA PARROQUIA) |
| PARMET SANGARARA | AV. SANGARARA/AV. RETABLO |
| PARMET 6TA. ZONA DE COLLIQUE | AV. REVOLUCION 6TA. ZONA DE COLLIQUE |
| PARMET EL CARMEN | AV. EL CARMEN/JR. 8 DE ENERO EL CARMEN |
| PARMET AÑO NUEVO | JR. TEODORO GARRIDO/JR. 25 DE MAYO AAHH AÑO NUEVO |
| PARMET CHANCADOR | JR. SANTA CRUZ/JR. SAN LUIS CHANCADORA |
| PARMET 2 DE AGOSTO | AV. SAN FELIPE/AV. CONDORCANQUI AAHH 2 DE AGOSTO |
| PARMET PARQUE CHINO | JR. LOS DIAMANTES/JR. MIRAFLORES (PARQUE CHINO LA BALANZA) |
| CASA DE LA MUJER | CALLE LAS AZALIAS CUADRA 2 URB. LOS VIÑEDOS |
| CAMAL MUNICIPAL | AV. TUPAC AMARU CUADRA 39 ALTURA PARADERO AV. JAMAICA – AÑO NUEVO COMAS |
| LOCAL DEL VASO DE LECHE | AV. TUPAC AMARU 1970 SANTA ROSA KM. 12 |

e. ADELANTOS

No se ha previsto adelantos.

f. PENALIDADES

PENALIDAD POR MORA:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable, de conformidad con el artículo 120 del Reglamento.

OTRAS PENALIDADES :

Adicionalmente a la penalidad por mora, se aplican las siguientes penalidades:

| Otras penalidades | | | |
|-------------------|--|--|---|
| N° | Supuestos de aplicación de penalidad | Forma de cálculo | Procedimiento de verificación |
| 01 | El contratista supere el tiempo de respuesta mayor a ocho (8) horas después de generarse el ticket de atención por incidencias o interrupción reportada. | 1% de la UIT (La penalidad se aplicará por ocurrencia). | Según Informe de la Oficina de la Tecnología de la Información. |
| 02 | El Contratista exceda el plazo de implementación hasta de 02 días calendario, como máximo, que incluye la instalación, configuración y puesta en marcha. | 30% de la UIT (La penalidad se aplicará por día). | Según Informe de la Oficina de la Tecnología de la Información. |
| 03 | El Contratista supere el tiempo de tolerancia de caída de servicio de internet mayor a 43.2 minutos y menor a 120 minutos. | 50% de la UIT (La penalidad se aplicará por ocurrencia). | Según Informe de la Oficina de la Tecnología de la Información. |
| 04 | El Contratista supere el tiempo de tolerancia de caída de servicio de | 100% de la UIT (La penalidad se aplicará | Según Informe de la Oficina de la |



| | | | |
|----|--|---|--|
| 05 | internet mayor a 120 minutos y menor a 180 minutos. El Contratista supere el tiempo de tolerancia de caída de servicio de internet mayor a 180 minutos y menor a 240 minutos. | por ocurrencia). 200% de la UIT (La penalidad se aplicará por ocurrencia). | Tecnología de la Información. Según Informe de la Oficina de la Tecnología de la Información. |
|----|--|---|--|

g. SUBCONTRATACIÓN

Se encuentra prohibida la subcontratación de las prestaciones objeto del contrato

h. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES:

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación, cuando se haya pactado y arbitraje.

Para el arbitraje, el postor ganador de la buena pro selecciona a una de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrar el arbitraje:

- Centro de Arbitraje Latinoamericano e Investigaciones Jurídicas S.A.C.
- Centro de Arbitraje y Resolución de Disputas del Centro del Perú S.A.C.
- Asociación Civil Parsum Iuris Perú - A.C.P.I.P.

3.4. TÉRMINOS DE REFERENCIA

El postor que brindará el servicio de acceso de Navegación, Redes Multipropósito y Seguridad Gestionada deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Todos los equipos, materiales, accesorios y obras civiles fuera del local de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS (ducterías, canalizaciones, picados y resanes) -de considerarse necesarios- a ser instalados para la provisión del servicio serán suministrados por el postor ganador de la buena pro.
- b. El tiempo de instalación total de los servicios será de 30 días como máximo
- c. El postor deberá garantizar la provisión del servicio de Internet dedicado, en Redes Multipropósito L2L y Seguridad Gestionada durante el periodo de contrato. La cual entrará en vigencia a partir de la fecha de suscripción del Acta de Conformidad de la culminación de la implementación e inicio del servicio.
- d. Cualquier solicitud posterior de reconfiguración, de los equipos involucrados en el acceso corporativo a Navegación, en Redes Multipropósito y Seguridad Gestionada que forman parte de este servicio, deberá realizarse sin costo adicional para la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS, en todos los casos producidos por causas imputables al postor.
- e. Los equipos deberán ser proporcionados en calidad de comodato y compatibles con la red de datos de la Municipalidad Distrital de Comas.
- f. El postor ganador de la buena pro deberá ser responsable de la instalación, configuración y soporte de todos los componentes que formen parte de su servicio o a fin de cumplir los requerimientos mínimos solicitados.
- g. La forma de pago del servicio de acceso a Internet dedicado, Redes Multipropósito y Seguridad Gestionada se hará en cuotas mensuales, previa conformidad técnica de la Oficina de Tecnología de la Información de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS.



- h. Las características y configuraciones de los equipos, que sirvan para brindar el servicio, y que no hayan sido previstos durante la etapa de implementación del servicio y afecten el funcionamiento del mismo durante el transcurso del contrato, deberán ser asumidas en su totalidad por el postor ganador de la buena pro, sin que esto signifique costo adicional alguno para la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS.
- i. Durante la prestación del servicio, la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS podrá solicitar el incremento del ancho de banda por cinco (05) días, sin que esto genere un costo adicional para la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS. Cabe resaltar que el requerimiento para el incremento del ancho de banda deberá ser solicitado mediante un correo por parte del encargado del área de Sistemas de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS con cuatro (04) días hábiles de anticipación.
- j. El postor deberá brindar accesos de lectura de todo equipamiento.
- k. El postor ganador de la buena pro deberá proporcionar a la Municipalidad Distrital de Comas una herramienta o portal web donde se pueda visualizar todos los circuitos digitales y revise el tráfico en cada enlace, en forma diaria, mensual e histórica.
- l. Así mismo, deberá poder monitorearse el nivel de procesamiento en los equipos instalados para el servicio en su totalidad, a fin de determinar si es necesario su reemplazo por un equipo de mayores capacidades técnicas por parte del postor. Se considerará válido que, en forma alternativa a la herramienta solicitada, la información pueda obtenerse mediante acceso local o remoto a los Routers y/o Firewalls para su verificación por parte del personal encargado de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS.
- m. El servicio se gestionará a través de Acuerdos de Niveles de Servicio – SLA, que serán definidos y firmados dentro del Contrato. El SLA contendrá indicadores que serán medidos de manera mensual y será generado y entregado por el postor a la Oficina de Tecnología de la Información. Los postores deben tener claro sobre los SLAs que la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS necesita para poder hacer el dimensionamiento del servicio de manera adecuada, y con esto cumplir con las necesidades de la institución.
- n. Durante el periodo de prestación del servicio, la Oficina de Tecnología de la Información evaluará el cumplimiento de los SLA, siendo algunos de los indicadores a evaluar los tiempos de respuesta, la disponibilidad de los enlaces y la calidad de la línea de Tx/Rx en base a la tasa de errores por enlace; a fin de que la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS, determine la continuidad o término del contrato o se realicen las modificaciones necesarias.

SERVICIO DE NAVEGACIÓN

Las siguientes son características técnicas que debe cumplir el servicio de navegación:

- a. Por disponibilidad del servicio de acceso corporativo a Navegación, se deberá entender a la disponibilidad de los diferentes componentes que se encuentren involucrados en dicho servicio, tales como: la gestión de los medios de transmisión de los equipos de comunicaciones y de los equipos de seguridad de propiedad del proveedor.
- b. La disponibilidad del servicio de acceso corporativo a Navegación, no deberá ser menor de 97.90%. La disponibilidad se evaluará en forma mensual e independientemente por cada punto y los cortes del servicio atribuidos al proveedor serán penalizados.



- c. El servicio no deberá contener filtros de puertos ni restricciones de ningún tipo que interrumpan el funcionamiento de las aplicaciones utilizadas por la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS.
- d. El postor deberá permitir el registro del DNS, rDNS y la asignación de (64) direcciones IP públicas IPv4 y doce (12) Direcciones IP publicas IPv6 según (Decreto Supremo N°081-2017-PCM). Cabe indicar que el rango específico de las direcciones IP serán solicitados al postor ganador en el momento de la instalación y que incluye la dirección IP de red, de broadcast y de Gateway.
- e. El servicio de acceso a Internet deberá ser simétrico, tanto como para el enlace principal, como para la contingencia.
- f. El servicio deberá permitir un crecimiento en ancho de banda en múltiplos de 20 Mbps.
- g. El proveedor garantizará el 100% de los anchos de banda contratados.
- h. Overbooking requerido 1:1.

ENLACES DE NAVEGACIÓN (INTERNET)

- a. Los enlaces serán circuitos privados (destinados al uso dedicado), basado en líneas dedicadas, con anchos de banda definidos, cuyas características se encuentran en el **Cuadro N° 01**.
- b. La propuesta debe incluir como medio de acceso para el enlace principal, cables de fibra óptica en todo su recorrido y propios del postor entre la sede principal de la Municipalidad Distrital de Comas y la central de comunicaciones (nodo del postor) más cercana disponible que considere el postor.
- c. El postor debe tener una infraestructura de Red basada en tecnología Metro Ethernet MPLS.
- d. El servicio debe ser brindado a través de una plataforma que permita el tráfico IP.
- e. Los enlaces no deberán presentar ningún filtro de puerto TCP o UDP en ambos sentidos, es decir, de Navegación al Usuario y del Usuario a Navegación.
- f. Para garantizar el nivel de disponibilidad del enlace del servicio de Navegación requerido 97.90% para la sede principal, el postor deberá instalar un enlace principal y un enlace de contingencia mediante fibra óptica.
- g. Para garantizar, un óptimo nivel de redundancia, el enlace principal y enlace de contingencia deberán ser provistos desde nodos distintos y mediante diferentes rutas, de forma tal que, la caída un nodo no implique la caída de ambos enlaces.
- h. El enlace de contingencia solo entrará en servicio cuando el enlace principal presente alguna caída o falla.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ROUTER DE NAVEGACIÓN

- a. Dos (02) enrutadores nuevos y de primer uso.
- b. Dos (02) enrutadores en modo Activo - Pasivo mediante VRRP o similar, que Soporte el ancho de banda solicitado de 280 Mbps. con capacidad de escalamiento sin cambio de hardware a 560Mbps, en caso la entidad lo solicite.
- c. Deberá incluir dieciséis (16) interfaces LAN GE.
- d. Deberá incluir dos (2) interfaces. WAN 2x GE.



- e. FRPS Conector.
- f. Certificación NSS Labs, ICSA. Virus Bullerín y AV.
- g. Todos los puertos solicitados podrán operar en capa 3 y capa 2 del modelo OSI.

SERVICIO DE SEGURIDAD GESTIONADA

El servicio de Seguridad Gestionada debe ser integral y comprende la gestión, monitoreo y remediación de los incidentes de seguridad interna o externa que tengan que ser mitigados mediante los equipos comprendidos en el presente servicio y que comprometan la seguridad de la red de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS.

Las siguientes son características técnicas que debe cumplir este servicio, para cumplir con los requerimientos técnicos mínimos y para asegurar el nivel de servicio requerido.

- a. Por disponibilidad de la Seguridad Gestionada, se deberá entender a la disponibilidad de los diferentes componentes que se encuentren involucrados, tales como: la gestión de la seguridad de los medios de comunicaciones del proveedor; así como, la gestión de todos los equipos de seguridad perimetral que proporcione el proveedor.
- b. El servicio de Seguridad Gestionada deberá permitir la eficiencia operativa, los rendimientos predecibles y la simplificación en la gestión de la red.
- c. Los componentes del servicio de Seguridad Gestionada deberán de actuar integrados a los demás componentes del servicio de acceso corporativo a Navegación.
- d. Deberá proporcionar una cobertura de 24x7x365, en respuesta a incidentes, actuando proactivamente en la gestión de los aspectos de seguridad de la red.
- e. Deberá monitorear y/o subsanar los incidentes producidos por ataques sofisticados, malware y/o vulnerabilidades propias.
- f. Deberá permitir a la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS mantener el control definitivo de su propia red y tener una completa visibilidad del estado de salud de su red, de los incidentes de seguridad y del trabajo del SOC (Centro de Operaciones de Seguridad).
- g. Deberá enviar mensajes de alerta temprana, de análisis de amenazas y vulnerabilidades, así como también soluciones probadas de mitigación para protección de la Red.
- h. El proveedor del servicio de Seguridad Gestionada deberá desarrollar y reportar, como mínimo, las siguientes actividades:
 - Gestión de incidencias a fin de identificar y priorizar los incidentes de seguridad y determinar los umbrales en los componentes del servicio de seguridad gestionada.
 - Seguimiento de incidentes a fin de identificar si un componente del servicio se encuentra en la condición de falla, cuando supera los umbrales de rendimiento definidos, o si un evento de seguridad ha provocado algún incidente.
 - Registro de incidentes
 - Notificación de incidentes
 - Clasificación y priorización de incidentes
 - Diagnostico e investigación de incidentes
 - Restauración y resolución de incidentes
 - Escalamiento de incidentes



- Cierre de incidentes
 - Administración reactiva y proactiva de problemas
 - Gestión del cambio
 - Ejecución del cambio
- i. El proveedor del servicio de Seguridad Gestionada deberá informar de manera inmediata a la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS sobre la gestión de los incidentes de seguridad mínimo sesenta (60) minutos de sucedido el incidente. Queda bajo criterio del postor definir los equipos y/o tecnologías y/o herramientas y/o procedimientos a utilizar para cumplir con el objetivo de este requerimiento.

ESPECIFICACIONES DE EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD GESTIONADA

El postor deberá considerar un dispositivo de firewalling que incluya las siguientes características como mínimo:

- a. El dispositivo deberá ser nuevo y de primer uso.
- b. Tipo appliance, chassis o hardware diseñado exclusivamente para la función específica de seguridad, es decir no se aceptarán equipos de propósito genérico (PC o Servers).
- c. Debe ser reconocido como líder en el cuadrante de Gartner última versión.
- d. Al menos ocho (08) interfaces RJ45 10/100./1000BaseT
- e. Al menos ocho (08) slots SFP.
- f. El dispositivo deberá considerar una capacidad de al menos 1.6 Gbps de throughput de Firewall de Próxima Generación (NGFW) con las siguientes funcionalidades activadas: firewall, IPS, antivirus, antispymware (o antibot) y control de aplicaciones. Se tomará en consideración solamente el throughput medido con transacciones http y/o tráfico ideal o de tráfico real.
- g. Soportar la cantidad de 1000 usuarios aproximadamente de forma concurrente o que soporten al menos 5.5 millones de sesiones (o conexiones) concurrentes.
- h. Tener activos los módulos de Antivirus y Antibot o sus similares. Así mismo realizar las funciones de concentrador S_SL VPN.
- i. La plataforma debe ser optimizada para análisis de contenido de aplicaciones en Capa 7.
- j. El software deberá ser ofrecido en su versión más estable y/o más avanzada.
- k. Debe tener la opción de enviar logs para los sistemas de monitoreo externos vía protocolo TCP y/o SSL y/o UDP.

CARACTERÍSTICAS DE IPS Y ANTIVIRUS

- a. Proporcionar evidencia a través del tiempo, de Liderazgo en el cuadrante mágico de Gartner para Soluciones de Prevención de intrusos y/a cuadrante mágico de Gartner para Next Generation Firewall o Firewall de siguiente generación.
- b. El IPS debe soportar los siguientes mecanismos de detección firmas contra exploits, anomalías de protocolo, controles para aplicaciones, detección basada en comportamiento.
- c. Los Módulos de IPS y Firewall deben ser integrados en una plataforma.



- d. El administrador debe ser capaz de configurar la inspección solamente para proteger dispositivos internos.
- e. El IPS debe tener opciones para crear perfiles de protecciones basadas en cliente o servidor, o la combinación de ambas.
- f. El IPS debe proveer al menos 2 perfiles pre-definidos de protección para ser usados de forma inmediata.
- g. Debe especificarse el modo de funcionamiento del IPS.
- h. El IPS debe proveer un mecanismo automatizado para activar o administrar nuevas firmas desde las actualizaciones.
- i. El IPS debe soportar excepciones de red basadas en origen, destino, servicio o una combinación de las tres.
- j. El IPS debe tener la característica de simplicidad en la administración y estabilidad en la solución.
- k. El IPS debe ser capaz de detectar y prevenir las siguientes amenazas: Uso erróneo de protocolos, comunicaciones de malware, intentos de tunneling y ataques genéricos sin necesidad de firmas.
- l. El IPS debe ser capaz de almacenar captura de paquetes, para protecciones específicas.
- m. El IPS debe ser capaz de detectar y bloquear ataques en las capas de red y aplicación, al menos para los siguientes servicios: email services, DNS, FTP, SMB, SNMP.
- n. El Control de Aplicaciones debe incluir la habilidad de detectar y bloquear tráfico P2P que usan técnicas de evasión.
- o. El administrador debe poder generar exclusiones de redes y hosts para que no sean inspeccionados por el IPS.
- p. La solución debe proteger contra eventos de DNS Cache Poisoning y prevenir a los usuarios de acceder a dominios bloqueados.
- q. La solución debe proveer protecciones para los protocolos de VoJP.
- r. IPS y/o el Control de Aplicaciones, deben detectar y bloquear aplicaciones de administración remota, incluyendo aquellas que sean capaces de hacer túneles sobre tráfico HTTP.
- s. La solución debe aplicar controles sobre el uso del protocolo Citrix.
- t. La solución debe permitir de manera fácil al administrador, bloquear tráfico entrante o saliente basado en países, sin la necesidad de administrar de crear manualmente rangos de direcciones IP, correspondientes a cada país.
- u. El fabricante debe tener una solución de Anti-Virus y Anti-Bot integrada en el mismo appliance de seguridad.
- v. La solución de Anti-bot debe ser capaz de detectar y bloquear comportamiento de red sospechoso.
- w. Para la detección de Bots informáticos, se debe tener un motor de detección de múltiples capas que incluya reputación de IPs, URLs, DNS y la detección de patrones



de comunicación.

- x. La solución debe incluir un mecanismo para protegerse contra ataques spear phishing.
- y. La solución debe tener capacidades para detectar y bloquear ataques de DNS tunneling.
- z. Las funciones de antibots y antivirus se deben administrar desde la misma consola.
- aa. Las soluciones de antiBot y antivirus deben tener una consola de correlación de eventos y generación de reportes centralizada.
- bb. La solución debe estar en capacidad de prevenir el acceso a sitios catalogados como maliciosos.
- cc. La solución de Anti-virus debe estar en capacidad de inspeccionar tráfico cifrado SSL.
- dd. Las soluciones de Anti-Virus y Anti-Bot deben tener actualizaciones en tiempo real desde un servicio basado en la nube.
- ee. La solución debe especificar el tratamiento respecto a los archivos. Maliciosos.
- ff. La solución de Anti-Virus debe estar en capacidad de escanear archivos comprimidos.
- gg. Las políticas de prevención de amenazas deben ser configuradas desde una única consola centralizada.
- hh. Se requiere de manera opcional no determinante, el Anti-Virus debe soportar una cantidad de motores de Anti Virus basados en la nube, se valora una base de datos de Antivirus robusta.
- ii. El Anti-Virus debe soportar la revisión de enlaces dentro de los correos.

DEL SERVICIO DE REDES MULTIPROPOSITO

Las siguientes son características técnicas que debe cumplir el servicio de Redes Multipropósito:

- a. Durante la prestación del servicio, la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS podrá solicitar, sin restricciones, el incremento de anchos de banda, debiéndose tomar como base los costos vigentes en el contrato. El incremento en costo que resulte de la ampliación de anchos de banda en los enlaces dedicados será asumido por la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS como adicionales.
- b. El postor debe tener una infraestructura de Red basada en tecnología Metro Ethernet.
- c. El servicio deberá estar basado en líneas de enlaces dedicados, deberá ser una red privada exclusiva para la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS.
- d. Los anchos de Banda como mínimo serán los indicados en el Cuadro N°01.
- e. El porcentaje de disponibilidad de los enlaces no deberá ser menor de 97.90% la disponibilidad se evaluará en forma mensual y los cortes atribuidos al proveedor que excedan en los tiempos permitidos serán penalizados
- f. Para garantizar el nivel de disponibilidad requerido (97.90%) el postor deberá instalar un enlace principal y un enlace de contingencia, con el mismo medio físico y tecnología de enlace principal, es decir debe brindar el enlace principal y el enlace



backup con medio de fibra óptica desde nodos de acceso distintos y con rutas totalmente distintas, de forma que la caída de un nodo del Contratista no implique la caída de ambos enlaces.

- g. Se requiere una red Metro Ethernet, es decir una arquitectura tecnológica destinada a suministrar servicios de conectividad de datos de una Red de Área Metropolitana (MAN) de capa 2 en el modelo OSI, a través de interfaces Ethernet. Debe permitir construir redes "multiservicio" que soportan una amplia gama de servicios, aplicaciones y que cuenten con mecanismos donde se incluye soporte a tráfico "RTP" (Tiempo Real), para aplicaciones como Telefonía IP y Video IP, aun cuando este tipo de tráfico es especialmente sensible al retardo y al jitter (Fluctuación). Se aceptara que la red del postor sea un Core MPLS y la red de acceso sea una Metro Ethernet para obtener el óptimo uso de ambas tecnologías. Adicionalmente las sedes remotas tendrán configurado un direccionamiento IP propio y se comunicarán a través de la red de interconexión de capa 3 del postor.
- h. El direccionamiento IP de las sedes remotas deben apuntar a la sede **Centro Cívico** (Red estrella).
- i. Deberá estar basada en el uso de un medio seguro, con tiempos de respuesta de acuerdo a los mínimos requeridos, considerandos como tiempos promedios de retardo en la transmisión de extremo a extremo (Round Trip delay se dará entre dos (02) puntos distintos) de tres (3) milisegundos dentro de la red metropolitana.
- j. El medio de acceso para los enlaces principales y de contingencia podrán ser entregados canalizados y/o de manera aérea de acuerdo al estudio de factibilidad del postor.
- k. Los enlaces acceso de transmisión de datos sea principal o de contingencia deben ser propios del postor, el postor debe tener red propia y de ninguna manera arrendar circuitos para atender las zonas que no tiene cobertura.

GENERALIDADES DE LOS ENLACES

Las siguientes son consideraciones que debe cumplir la red que se utilizará para el servicio:

- a. De acuerdo al Cuadro nro.2 para los enlaces indicados se deben garantizar la priorización de tráfico de voz y datos críticos en los anchos de banda indicados.
- b. Deberá soportar la pila de protocolos de comunicación TCP/IP para todos los nodos.
- c. Deberá instalarse bajo enlaces Metro Ethernet con el mismo porcentaje de asignación de ancho de banda tanto de subida como de bajada para la transferencia de datos (overbooking 1:1).
- d. El diseño será una LAN EXTENDIDA de tal manera que la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS podrá publicar las VLANs de servicios de acuerdo a su necesidad logrando una red multipropósito privada y segura con excelentes tiempos de respuestas a la velocidad contratada. Cada una de las sedes remotas tendrá configurada un direccionamiento IP propio y se comuniquen a través de la red de Conectividad de capa 3.
- e. El backbone Metro Ethernet del postor deberá ser una red de alta capacidad de 10 Gbps, que cuente con equipos avanzados de conmutación de paquetes.
- f. La red Metro Ethernet deberá permitir flexibilidad es decir que las aplicaciones (puertos TCP) puedan asignarse dentro del ancho de banda solicitado para las calidades de servicio para la VLAN que la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE



COMAS desea crear sin tener un costo adicional dentro del ancho de banda total del enlace RPV para cada nodo.

- g. La red debe ser escalable, es decir que deberá tener flexibilidad, hasta 1000 Mbps de manera remota en 48 horas, eficiencia y transparencia suficientes para que al momento que sea necesario se puedan agregar nuevos sitios remotos o ampliar los anchos de banda, sin afectar la operación de la red misma. Se reformulará el ancho de banda, cuando la MDSMP lo requiera. Asimismo, el ancho de banda del enlace puede crecer hasta tres veces el ancho de banda inicial.
- h. La medición de la latencia se realiza considerando una trayectoria de ida y vuelta entre el punto origen y destino (round trip).
- i. Tiempo de espera máximo promedio) enlaces terrestres: 5 ms

EQUIPAMIENTO PARA LOS ENLACES

Los equipos de comunicación u otros dispositivos necesarios para la instalación de los enlaces en el lado de las sedes de la MDC a instalar deberán ser nuevos y de primer uso, deberán incluir las versiones más actuales y establecer del sistema operativo del equipo y/o versiones de software actualizados, a fin de garantizar su vigencia tecnológica y reducir el riesgo de falla de los mismo.

Se deberá adjuntar ficha técnica de los siguientes equipos:

ROUTERS PARA NAVEGACIÓN PRINCIPAL (CENTRO CÍVICO):

- a. Dos (02) enrutadores nuevos y de primer uso.
- b. El postor garantizara y proporcionara el equipamiento necesario para garantizar el óptimo funcionamiento del servicio solicitado según lo mencionado en los términos.
- c. Dos (02) enrutadores en modo activo - pasivo mediante VRRP o similar, que soporte el ancho de banda solicitado de 100 Mbps, con capacidad de escalamiento sin cambio de hardware a 300 Mbps, en caso la entidad lo solicite.
- d. En los routers se podrá crear y administrar múltiples tablas de enrutamiento virtuales (VRF) para segmentar el tráfico en redes distintas.
- e. Para los equipos de sede principal deberá incluir mínimo diez (10) interfaces 10/100/1000 Ethernet y 02 puertos SFP.
- f. Todos los puertos solicitados podrán operar en capa 3 y capa 2 del modelo OSI.
- g. Soporte de protocolos de enrutamiento BGP, OSPF, RIP, PIM y rutas estáticas.
- h. Protocolo 1Pv4 e 1Pv6.
- i. Soporte de 802.1 q VLAN, PPP. PPOE.
- j. Los equipos routers permitirán funcionar como servidores DHCP para la asignación de direcciones 1 P y otros parámetros de red a los usuarios.
- k. Los routers deberán administrar configuraciones de calidad de servicio (QoS). Logrando priorizar el tráfico en función de criterios como la aplicación, el tipo de servicio y la dirección IP.
- l. Memoria DRAM de 4GB como mínimo.



ROUTERS PARA LOS ENLACES DE REDES MULTIPROPOSITO

- a. Memoria DRAM de 4GB como mínimo.
- b. Por cada sede (05) se debe contar con un enrutador para la transmisión de datos.
- c. Deberá incluir mínimo seis (06) interfaces 10/100/1000 Ethernet deberá permitir crear y administrar múltiples tablas de enrutamiento virtual (VRF) para segmentar el tráfico en redes distintas.
- d. Todos los puertos solicitados podrán operaren capa 3 y capa 2 del modelo OSI.
- e. Soporte de protocolos de enrutamiento BGP, OSPF, RIP, PIM y rutas estáticas.
- f. Protocolo IPv4 e IPv6.
- g. Soporte de 802.1q VLAN, PPP, PPOE.
- h. Deberán permitir funcionar como servidores DHCP para la asignación de direcciones IP y otros parámetros de red a los usuarios.
- i. Deberán administrar configuraciones de calidad de servicio (QoS), logrando priorizar el tráfico en función de criterios como la aplicación el tipo de servicio y la dirección IP.
- j. Memoria DRAM de 1 GB como mínimo

TELEFONÍA IP CON CENTRAL FISICA

- a. La Municipalidad Distrital de Comas cuenta con una Central IP (IPBX), marca Grand Stream, modelo GS-UCM6510. Soporta 200 anexos y 30 canales o hasta 90 canales lógicos.
- b. La Municipalidad Distrital de Comas, cuenta equipos telefónicos Grand Stream (Gs-GXP2140 – GXP2140) y equipos Yealink.
- c. El postor que gane la buena pro tendrá que considerar un software tarifador que sea compatible con la Central Grand Stream
- d. Líneas SIP Trunk con 40 canales, en la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS que garanticen las comunicaciones libres de bloqueo en el acceso, cuya operatividad, continuidad y disponibilidad del servicio de funcionamiento no podrá ser menor de 99.5% en un periodo de 30 días calendario.
- e. La MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS será responsable de la configuración de los anexos.
- f. El proveedor deberá de entregar una bolsa de minutos centralizada para todo el servicio de Telefonía IP. La cual será administrada y distribuida por la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS.
- g. El proveedor se encargará de la portabilidad numérica de todos los números de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS, siempre y cuando no registre moras por incumpliendo de pago.
- h. El servicio deberá tener una operatividad de 24x7x365.
- i. El servicio debe incluir un IVR para la central telefónica de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS, cuyo mensaje será brindado por la misma, cabe aclarar que la grabación no necesariamente será realizada por un estudio profesional.



- j. La configuración del IVR lo realizara el proveedor con previa coordinación de la Subgerencia de Oficina de Tecnología de la Información.
- k. El proveedor se encargará de configurar las opciones para la derivación de llamadas, conjuntamente y/ o en coordinación con la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS.
- l. El servicio de Telefonía IP deberá tener la capacidad para concretar llamadas sólo a los siguientes destinos:

Llamadas a Fijo Local
Llamadas a Móviles a nivel Nacional

El proveedor del servicio deberá poner a disposición de la Municipalidad de Comas una bolsa de minutos mensual de:

| DETALLE | DESCRIPCION | MINUTOS | CANTIDAD DE MINUTOS MENSUAL |
|------------------|---|---------|-----------------------------|
| BOLSA DE MINUTOS | TELEFONIA FIJA A FIJA LOCAL | 5 000 | 20 000 |
| | TELEFONIA FIJA A MOVIL CELULAR NACIONAL | 15 000 | |

SOPORTE

El postor deberá ofrecer un soporte de 24x7x365 con un sistema de gestión de tickets, vía correo electrónico, telefónico y on-site con tiempo de respuesta de 1 hora por el periodo de 12 meses.

| Alcances de cada programa de soporte técnico | On-Line y On-Site Prioritario |
|---|-------------------------------|
| Atención telefónica (fijo, celular y RPM). | Si |
| Atención vía e-mail. | Si |
| Atención por web (Gestión de tickets, Chat, otros). | Si |
| Recomendación y/o envío de herramientas complementarias para solución de problemas. | Si |
| Ingeniero supervisor e Ingeniero especialista asignados. | Si |
| Comunicación proactiva buscando la mejora. | Si |

PROCEDIMIENTO

Instalación de plataforma de monitoreo en servidores de archivos

RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

Licencias on line, claves y llaves de instalación
Comunicación vía plataforma que designe la empresa

CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento de la Ley 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. La conformidad es otorgada por la Oficina de Tecnología de la Información en el plazo máximo de siete (07) días computados desde el día siguiente de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD CONTRATANTE las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar, el cual no



debe ser mayor al 30% del plazo del entregable¹ correspondiente, dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliere a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD CONTRATANTE puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar sin considerar los días en los que pudiera incurrir la entidad contratante para efectuar las revisiones y notificar las observaciones correspondientes.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD CONTRATANTE no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

FORMA DE PAGO

El pago se realiza de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Ley.

La entidad contratante paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez días hábiles siguientes de otorgada la conformidad por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realiza, a quien corresponda, de acuerdo con lo que se indique en el contrato de consorcio.

La entidad contratante realiza el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos mensuales.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la entidad contratante debe contar con la siguiente documentación:

- Documento en el que conste la conformidad de la prestación efectuada suscrita por el servidor responsable de la Oficina de Tecnología de la Información.
- Comprobante de pago.

Salvo los documentos de conformidad, el contratista debe presentar la documentación restante a través de mesa de partes virtual (mesadepartes@municomas.gob.pe) o de manera presencial en mesa de partes de la entidad sito en Centro Cívico, Av. 22 de agosto, Municipalidad Distrital de Comas, Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima.

CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL

El proveedor deberá mantener la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de la información y documentación a la que se tenga acceso relacionada a la prestación.

RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, y el artículo 144 de su Reglamento.



¹ En caso de que el plazo obtenido como resultado de la aplicación del porcentaje sea una cifra decimal, corresponde que la entidad contratante efectúe el redondeo a favor del contratista, computándose como un día completo adicional en dicho supuesto.

ANTICORRUPCION Y ANTISOBORNO

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación² y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato³. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco⁴. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar⁵.

3.5 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

3.5.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

A. CAPACIDAD LEGAL

Requisitos:

- Concesión única para prestación de servicios públicos de telecomunicaciones de conformidad con lo establecido en el TUO de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo 013-93-TCC y el TUO de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo 020-2007-MTC y sus modificatorias

² Artículo 9 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

³ Literal d) del Numeral 68.1 del Artículo 68 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

⁴ Literal d) del artículo 274 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

⁵ Numeral 122.6 del artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.



Acreditación:

- Copia de contrato de concesión única.

Advertencia

En el caso de consorcios, cada integrante del consorcio que se hubiera comprometido a ejecutar las obligaciones vinculadas directamente al objeto de la convocatoria debe acreditar este requisito.

B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1,000,000.00 (Un millón con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince (15) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/108,000.00 (Ciento Ocho Mil con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince (15) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran servicios similares a los siguientes: servicio de internet, telefonía fija y móvil.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago⁶, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados⁷, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 11** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como

⁶ El solo sello de cancelado en el comprobante de pago, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").

⁷ Se entiende "privados" como aquellos que no son entidades contratantes.



experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los quince (15) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 14**.

Las personas jurídicas resultantes de un proceso de reorganización societaria no pueden acreditar como experiencia del postor en la especialidad que le hubiesen transmitido como parte de dicha reorganización las personas jurídicas sancionadas con inhabilitación vigente o definitiva.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 11** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Advertencia

En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que ejecutan conjuntamente el objeto del contrato.

3.5.2 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN FACULTATIVOS

C. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

C.1. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos :

El personal clave:

1. Gerente de Proyecto debe acreditar 03 (tres) años en Gestión de Proyectos de Redes de Acceso o Transporte IP de telecomunicaciones.
2. Jefe de Operaciones debe acreditar 02 (dos) años en Implementación de Proyectos de Transmisión de Datos mediante Fibra Óptica.
3. Responsable de Seguridad y Mantenimiento de Red debe acreditar 02 (dos) años en Experiencia en administración y soporte de redes y/o Experiencia en mantenimiento de redes de fibra óptica.

Acreditación :

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día,



mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

C.2. CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE

C.2.1 Formación académica

Requisitos:

1. Título profesional en ingeniería de Telecomunicaciones y/o Electrónica del personal clave requerido como Gerente de proyecto.
2. Título Profesional en Ingeniería de Telecomunicaciones y/o Telecomunicaciones del personal clave requerido como Jefe de Operaciones.
3. Título profesional en Ingeniería de Telecomunicaciones y/o Informática y Master en Seguridad Informática del personal clave requerido como Responsable de Seguridad y Mantenimiento de Red.

Acreditación:

El título será verificado por los evaluadores en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.

El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.

En caso del grado o título profesional requerido no se encuentre inscrito en los referidos registros, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

En caso se acredite estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse adicionalmente copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento ante SUNEDU, del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, según corresponda.

C.2.2 Capacitación del personal clave

Requisitos:

- 20, horas lectivas, académicas y/o pedagógicas en Certificación ITIL 4 FOUNDATION del personal clave requerido como Gerente de Proyecto.
- 70, horas lectivas, académicas y/o pedagógicas, en Supervisión y Certificación de



Proyectos de Fibra Óptica – Planta Externa del personal clave requerido como Jefe de Operaciones.

- 120, horas lectivas, académicas y/o pedagógicas, en Certificación en Seguridad de Sistemas de Información del personal clave requerido como Responsable de Seguridad y Mantenimiento de Red.

Acreditación:

se acreditará con copia simple de constancias, certificados, y diplomados.

Advertencia

Al evaluar la incorporación de este requisito, la entidad contratante debe sustentar que el tipo de capacitación seleccionado se encuentre vinculado con las actividades que se van a desempeñar.

Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas, según la normativa de la materia.

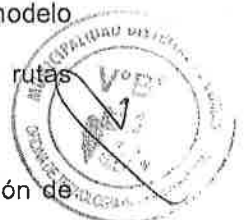
C.3. EQUIPAMIENTO ESTRÁTEGICO

1. ROUTERS PARA NAVEGACIÓN PRINCIPAL (CENTRO CÍVICO):

- 02 enrutadores en modo activo - pasivo mediante VRRP o similar, que soporte el ancho de banda solicitado de 100 Mbps, con capacidad de escalamiento sin cambio de hardware a 300 Mbps, en caso la entidad lo solicite.
- En los routers se podrá crear y administrar múltiples tablas de enrutamiento virtuales (VRF) para segmentar el tráfico en redes distintas.
- Para los equipos de sede principal deberá incluir mínimo diez (10) interfaces 10/100/1000 Ethernet y 02 puertos SFP.
- Todos los puertos solicitados podrán operar en capa 3 y capa 2 del modelo OSI.
- Soporte de protocolos de enrutamiento BGP, OSPF, RIP, PIM y rutas estáticas.
- Protocolo 1Pv4 e 1Pv6.
- Soporte de 802.1q VLAN, PPP PPOE.
- Los equipos routers permitirán funcionar como servidores DHCP para la asignación de direcciones 1 P y otros parámetros de red a los usuarios.
- Los routers deberán administrar configuraciones de calidad de servicio (QoS). Logrando priorizar el tráfico en función de criterios como la aplicación, el tipo de servicio y la dirección IP.
- Memoria DRAM de 4GB como mínimo.

2. ROUTERS PARA LOS ENLACES DE REDES MULTIPROPOSITO

- Cada sede debe incluir un (01) router con mínimo seis (06) interfaces 10/100/1000 Ethernet que deberá permitir crear y administrar múltiples tablas de enrutamiento virtuales (VRF) para segmentar el tráfico en redes distintas,
- Todos los puertos solicitados podrán operaren capa 3 y capa 2 del modelo OSI.
- Soporte de protocolos de enrutamiento BGP, OSPF, RIP, PIM y rutas estáticas.
- Protocolo IPv4 e IPv6.
- Soporte de 802.1q VLAN, PPP, PPOE.
- Deberán permitir funcionar como servidores DHCP para la asignación de direcciones IP y otros parámetros de red a los usuarios.
- Deberán administrar configuraciones de calidad de servicio (QoS), logrando priorizar el tráfico. en función de criterios como la aplicación el tipo de servicio



- y la dirección IP.
- Memoria DRAM de 1 GB como mínimo.

Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido está disponible para la ejecución del contrato.

Advertencia

En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

C.4. INFRAESTRUCTURA ESTRÁTEGICA

Requisitos:

Oficina de atención al cliente dentro de la jurisdicción del Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima.

Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de la infraestructura estratégica requerida.

Advertencia

En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS
OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Bach CESAR E. CASTILLO CARDOZA
SUBGERENTE