

**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**  
**Gerencia General Regional**

CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO  
CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

**TERMINOS DE REFERENCIA**

CRISTHIAN OMAR HERNANDEZ DE LA CRUZ  
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo  
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

**SERVICIO DE ACCESO A INTERNET**

24 JUL. 2012

**1. OBJETO DEL SERVICIO**

Contratar un proveedor con comprobada experiencia en el mercado de las Telecomunicaciones para brindar al Gobierno Regional del Callao el servicio de acceso a Internet.

**2. FINALIDAD PÚBLICA**

Garantizar el servicio de acceso a Internet a las instituciones públicas conectadas a nuestra red para la continuidad de sus operaciones.

**3. ACTIVIDAD A REALIZAR**

**a. Cobertura y duración del servicio**

- La cobertura para el servicio solicitado en la oficina central del Gobierno Regional del Callao, ubicado en la Av. Elmer Faucett N° 3970, cuya operatividad y continuidad (disponibilidad del servicio) de funcionamiento no podrá ser menor del 99.96% en un periodo de un mes calendario, durante las 24 horas del día.
- La duración del servicio es por un periodo de doce (12) meses, siendo el periodo de instalación no mayor a 20 días calendario contados a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del contrato.
- El postor ganador de la buena pro, deberá presentar el cronograma de actividades antes del inicio de los trabajos técnicos, previamente aprobado por la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones, que incluya la instalación y puesta en producción del servicio para la fecha indicada.

**b. Requerimientos mínimos**

- El servicio de acceso a Internet deberá tener un ancho de banda mínimo de **150 Mbps**. El medio de transmisión de última milla deberá ser fibra óptica canalizada y subterránea **EN TODO SU RECORRIDO desde el nodo más cercano del postor** o de acceso inalámbrico en banda licenciada. El postor deberá indicar la banda en que trabaja y además deberá adjuntar la autorización de MTC para operar en dicha banda.
- El servicio de acceso a Internet deberá contar con una **línea de Backup de 30Mbps**, que sea provista desde un nodo distinto del proveedor, la cual entrará inmediatamente en funcionamiento ante la caída del enlace principal. Esta línea de backup debe incluir un CPE distinto al del enlace principal.
- El proveedor deberá ofrecer un servicio de acceso a Internet con overbooking 1:1 tanto para el tráfico nacional y de 1:1 en el tráfico internacional.



45

- El servicio proporcionado debe brindar una herramienta de monitoreo del ancho de banda, con acceso mediante un usuario y clave, y de funcionamiento permanente. Las gráficas deberán mostrar el tráfico en lapsos de las últimas 24 horas, la última semana, el último mes y el último año. Para el caso de la gráfica de las últimas 24 horas, las actualizaciones se deben realizar como mínimo cada 5 minutos. El Postor deberá entregar la herramienta de monitoreo; el usuario, el password, así como la prueba satisfactoria de esta, dentro del plazo de instalación propuesto para el servicio. La falta a este punto, es causal de resolución del contrato. Se considera una prueba satisfactoria, en la que se pueda observar las graficas requeridas o propuestas. La herramienta WEB deberá permitir:

• Visualización de los paquetes descartados
• Visualización de los paquetes errados
• Visualización del consumo del CPU
• Visualización de los Tickets Problema
• Visualización del nivel de pérdida de paquetes en la última milla
• Visualizar la Disponibilidad del enlace
• Visualización del consumo del enlace por IP pública entrante/saliente
• Envío de alertas por email cuando se supere un umbral de consumo de ancho de banda por protocolo y/o IP.



- El proveedor deberá proveer reportes on-line de tráfico diario, semanal y mensual del nivel de consumo de ancho de banda del enlace.
- El postor deberá contar con un NOC (Network Operation Center) y SOC (Security Operation Center), los cuales soportan y monitorean los servicios de la red del proveedor.
- El enlace deberá ser simétrico y dedicado al 100% sin utilizar esquemas de acceso compartido o acceso del tipo asimétrico.
- El proveedor deberá poseer servidores DNS redundantes y distribuidos en locales distintos.
- El enlace deberá disponer de capacidad de crecimiento de ancho de banda para ampliaciones que desee hacer el Gobierno Regional del Callao, hasta un 15% adicional.
- El postor deberá proporcionar la facilidad de realizar ampliaciones de ancho de banda en forma temporal y por un plazo de tiempo determinado, siempre que su ejecución efectiva se realice previo acuerdo de nuevos precios conforme al ancho de banda adicional solicitado.

24 JUL. 2012



CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CRISTHIAN OMAR HERNANDEZ DE LA CRUZ  
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo

26 JUL. 2012

- El Backbone de la red local del proveedor deberá ser de anillos de fibra óptica redundantes, para lo cual deberá adjuntar una declaración jurada.
- El servicio debe de soportar transporte de voz, datos y video sobre Protocolo IP
- El proveedor deberá disponer redundancia en la salida internacional hacia Internet, a diferentes POPs IP por rutas distintas y ubicadas en alejadas regiones geográficas, para lo cual deberá presentar una declaración jurada indicando lo mencionado.
- El proveedor del servicio de internet deberá ser miembro del activo formal e integrante de la Asociación NAP Perú, además de poseer conexión directa al NAP Perú con infraestructura propia.
- El router debe ser un equipo nuevo y de primer uso y de una marca reconocida mundialmente, de tecnología vigente y de última generación, con fecha de lanzamiento al mercado no menor a 2 años.
- El proveedor del servicio deberá de documentar con hojas técnicas del fabricante las características del equipo CPE (Router) que contenga las siguientes especificaciones técnicas o superiores (La no presentación de las hojas técnicas será motivo de descalificación):



Expansión y Conectividad	
Ranura de Modulo de Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>NM</li> <li>NME</li> <li>NME-X</li> <li>NMD</li> <li>NME-XD</li> <li>EVM-HD</li> </ul>
Modulos de red NMEs and NME-Xs soportados	2
NMD/NME-XDs Soportados	1
EVM-HDs Soportados	1
Ranuras WIC (HWIC)	4
Puertos LAN FIJOS ( Puertos RJ-45 para conectividad 10/100/1000)	2 Gigabit Ethernet (10/100/1000)
Puertos SFP (Para SFP Conectividad Gigabit Ethernet)	1
Ranuras AIM	2
Ranuras PVDM (Para PVDM2s Opcional)	4
Puertos USB	2
VPN	Si
Puertos de Consola (Superior a 115.2 kbps)	1
Puertos Auxiliares (Superior a 115.2 kbps)	1
Memoria flash externa y memoria interna DDR SDRAM con ECC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimo 64 MB Memoria Flash; 256 MB DDR SDRAM</li> <li>Maximo 512 MB Memoria Flash; 1 GB DDR SDRAM</li> </ul>
Alimentación	
Instalacion	Rack de 19" / 23"
Voltaje	100-240 VAC
Frecuencia	47-63 Hz
Normas	
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>UL 60950</li> <li>CAN/CSA C22.2 No. 60950</li> <li>EN 60950</li> <li>AS/NZS 60950</li> </ul>

42

CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

EMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 47 CFR, Part 15</li> <li>• ICES-003 Class A</li> <li>• EN55022 Class A</li> <li>• CISPR22 Class A</li> <li>• AS/NZS 3548 Class A</li> <li>• VCCI V-3</li> <li>• EN 300386</li> <li>• EN 61000</li> </ul>
TELCOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 47 CFR, Part 68</li> <li>• TIA/EIA/IS-968</li> <li>• CS-03</li> <li>• RTTE Directive</li> </ul>

CRISTIAN OMAR HERNANDEZ DE LA CRUZ  
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo  
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

24 JUL. 2012

- La configuración del CPE (ruteador) deberá ser realizada por técnicos con experiencia de la marca propuesta. Se deberá presentar Declaración Jurada del Postor donde indique que el técnico en mención posee experiencia respecto de la marca del equipo propuesto.
- Se solicita que el técnico que efectúe la instalación del equipo para la prestación del servicio de Internet cuente con **experiencia** en la marca del equipo propuesto, además de ello, el postor en su propuesta técnica deberá de adjuntar la **Declaración Jurada del Postor** donde indique que el técnico en mención posee experiencia respecto de la marca del equipo ruteador propuesto.
- El proveedor instalará y mantendrá actualizadas las versiones de software y/o firmware en sus respectivos equipos de comunicaciones asignados para el servicio previa coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- El postor solo será responsable de los costos que se generen de reparar o reemplazar los equipos o componentes que sean necesarios para asegurar la prestación del servicio en caso sea por causas imputables al postor.
- El postor deberá instalar todos los equipos, dispositivos y/o componentes necesarios para la puesta en funcionamiento del servicio sin que esto implique costo adicional para el Gobierno Regional del Callao. El servicio es considerado LLAVE EN MANO.
- Los protocolos de comunicaciones deberán ser del stack TCP/IP (HTTP, HTTPS, SMTP, POP3, FTP, SSH, RTP, etc).
- El proveedor deberá contar con un centro de gestión, especializado en seguridad.
- El postor entregará un rango de 256 direcciones IP públicas de Internet, con la capacidad de aumentar a otro bloque igual de acuerdo a los requerimientos del Gobierno Regional del Callao, esta cantidad deberá ser considerada en la propuesta siguiendo las normas de ARIN (American Registry for Internet Numbers).
- Los siguientes equipos/accesorios NO forman parte de la presente convocatoria y por lo tanto serán proporcionados por el Gobierno Regional del Callao:
  - Energía estabilizada.
  - Switch (donde se conectará el router).
  - Tendido de cableado eléctrico.





- UPS.
- Pozos de tierra a menos de 5 Ohm.
- Gabinetes o Racks.

CRISTHIAN OMAR HERNANDEZ DE LA CRUZ  
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivos  
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

- El proveedor deberá realizar el monitoreo de redes y servicios 7x24x365.
- El equipo Traffic Shapper (appliance) quedará bajo propiedad del Gobierno Regional del Callao, el cual deberá integrarse a la solución de Acceso Dedicado a Internet –materia del presente concurso. Se considerará entregado el servicio de Acceso Dedicado a Internet luego de haberse integrado al equipo balanceador. El equipo Traffic Shapper (appliance) contará con garantía y software actualizado. El equipo Traffic Shapper tendrá las siguientes características mínimas:

24 JUL. 2012

- Dispondrá de mecanismos automatizados de control del tráfico en caso de que se produzcan determinadas condiciones de congestión o ataques DoS en la red.
- Capacidad de administrar más de 192,000 conexiones de manera concurrente.
- Throughput máximo de hardware de 100 Mbps en full dúplex.
- Cantidad máxima de canales virtuales de 4,096.
- Permite la extracción de reportes mensuales de consumo promedio y máximo de cada uno de los canales virtuales configurados.
- Capacidad de aplicación de QoS por canal virtual.
- Permitirá administrar las dos redes WAN y LAN.
- Se requiere la adquisición de un dispositivo que cumpla la administración del ancho de banda a nivel L7, filtrado de ancho de banda por host usuario, a través de dirección IP y a través de MAC.
- **Capacidad máxima**
  - Flujos IP (TCP/Otros IP)\* : 200,000/100,000
  - Clases: 1,024
  - Particiones dinámicas: 10,000
  - Particiones estáticas: 512
  - Políticas de modelado: 1,024
  - # máx. de reglas coincidentes: 5,120
  - Hosts IP\* : 150,000
  - Túneles Activos: 100
- **Opciones de software y actualizaciones**
  - Velocidades de enlace con opciones de modelado de tráfico (bps): 10 Mbps, 45 Mbps, 100 Mbps, 200 Mbps
  - Compresión\*\*\*: 45 Mbps
- **Interfaces**
  - Interfaces de red (dentro y fuera): Cobre: 10/100/1000 Mbps
  - Módulos de expansión LAN (Max 2) : Copper: 10/100/1000 Mbps Fibra SFP
  - Pares de interfaz: 2
  - Gestión fuera de banda: Si
  - Puerto consola: Conexión RS-232 (Conector DB-9 macho) ó mini USB.
- **Características adicionales**



- Interoperabilidad XML, XML y CGI APIs, SNMP MIB, traps de eventos, SNMP, HP OpenView, infoVista, CA eHealth, Apptima, Spectrum, Micromuse Netcool
- Gestión de dispositivo Acceso a consola, interfaz de navegador Web, Telnet CLI, SNMP Blue Coat MIB y soporte a MIB-II

• **Potencia**

- Suministro de potencia 100/240 V CA; 50/60Hz, 2 A
- La gestión y administración de la solución de administración de ancho de banda será de entera responsabilidad del Gobierno Regional del Callao.
  - La instalación del servicio será en un plazo no mayor a veinte (20) días calendarios.
  - El proveedor del servicio deberá de programar hasta dos (2) mantenimientos preventivos al año a todos los equipos comprendidos en la solución de administración de ancho de banda, durante el tiempo que comprenda el servicio. Los mantenimientos solicitados serán sin costo adicional para la entidad.

JERIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES  
ORIGINAL Y AUTENTICO EN EL ARCHIVO  
CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CRISTHIAN OMAR HERNANDEZ DE LA CRU  
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archi  
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

24 JUL. 2012

**c. Atención de averías o fallas**

- Se entenderá por avería a una interrupción parcial o total del servicio, así como una degradación de la calidad del mismo.
- Toda actividad o provisión de bienes que tenga que ejecutar el postor para subsanar la avería serán sin costo alguno para el Gobierno Regional del Callao, salvo caso que la avería sea imputable al Gobierno Regional del Callao.
- Se entenderá por tiempo de subsanación, al tiempo transcurrido entre la comunicación de la existencia de una avería por parte del Gobierno Regional del Callao (llamada de servicio), y la subsanación de la misma, a satisfacción del Gobierno Regional del Callao. Este no deberá ser mayor a dos horas.
- El proveedor deberá contar con un centro de atención de llamadas de reparación o asistencia técnica instalado de tal manera que le asegure al Gobierno Regional del Callao, que se encuentra en condiciones de cumplir con lo estipulado en las bases.
- Las llamadas de servicio se sujetarán a lo siguiente:
- Se podrán efectuar telefónicamente, **para cual el proveedor deberá proporcionar los números telefónicos así como un número 0800**, en defecto se permitirá usar el sistema fax o correo electrónico (considerándose todas estas formas igualmente válidas) a las direcciones acordadas entre el Gobierno Regional del Callao y el Proveedor.
- El Gobierno Regional del Callao notificará las anomalías que se presenten, incluyendo las siguiente información:
  - A. Fecha y hora
  - B. Descripción del problema
  - C. Contacto en el Gobierno Regional del Callao





- El Proveedor deberá entregar al Gobierno Regional del Callao, o a quien este designe, y al momento del inicio de la ejecución del contrato, una nómina del personal técnico autorizado a realizar labores de reparación en los locales del Gobierno Regional del Callao, la misma que deberá ser actualizada cuando se produzcan cambios.
- El tiempo de atención ante un reporte de un evento no deberá ser mayor a 20 minutos.

NOTA: El tiempo de atención es el tiempo transcurrido desde que el Gobierno Regional del Callao reporta la avería y el proveedor del servicio responde para iniciar el diagnóstico.

## 5. Informes a preparar por el Servicio

El proveedor del servicio deberá proveer mensualmente a la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao, un reporte vía Internet del tráfico y utilización del enlace. Se deberá brindar un servicio de gestión de toda la plataforma de comunicaciones (router y enlace).

La no presentación consecutiva de más de dos (02) informes significará la resolución del contrato.

## 6. Plazo de Ejecución del Servicio

En 365 días calendarios.

## 7. Forma de pago

Mensual, previa conformidad del área usuaria.

## 8. De la Conformidad del Servicio

El periodo de instalación comprende: la instalación y puesta en producción completa del servicio de acuerdo a la propuesta adjudicada. La conformidad deberá ser dada por el Gobierno Regional del Callao, mediante la firma de un acta.

El área usuaria emitirá un informe de conformidad para el pago mensual.

## 9. Responsabilidad Máxima del Proveedor

Responsabilidad máxima de 02 años.

## 10. Penalizaciones

- Se aplicarán penalizaciones de acuerdo a la siguiente tabla:

<b>*POR INCUMPLIMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD DEL CIRCUITO (imputables al postor)</b>	
<b>Disponibilidad* Mensual por circuito</b>	<b>% Deducible del recurrente mensual</b>
> ó = a 99.96 %	0
> ó = a 99.93 y < a 99.95%	2
> ó = a 99.90 y < a 99.92 %	5
> ó = a 99.85 y < a 99.89 %	8
< a 99.84 %	10
<b>TIEMPO DE SUBSANACION DE UNA AVERIA</b>	
<b>Atención</b>	<b>% Deducible del recurrente mensual</b>
< ó = 120 minutos	0 %
> a 120 minutos y < ó = a 180 minutos	2 %
> a 180 minutos y < ó = a 240 ,minutos	5 %
> a 240 minutos	8 %
<b>INFORMES A PREPARAR POR EL SERVICIO</b>	

CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CRISTHIAN OMAR HERNANDEZ DE LA CRUZ  
Jefe de la Oficina de Transmisión Documentaria y Archivo  
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

24 JUL. 2012



Recurrencia en la no entrega mensual del informe	% Deducible del recurrente mensual
1 informe no presentado	4 %
2 informes consecutivos no presentados	8 %

CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO



# **11. Valor Referencial.**

S/. 725,328 Nuevos Soles incluido IGV.

CRISTHIAN OMAR HERNANDEZ DE LA CRUZ  
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo  
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

24 JUL. 2012