SECRETARÍA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 05/2014

"ADQUISICIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA SERVICIOS EN NUBE" ID N° 274.198

Asunción, 12 de setiembre de 2014

NOTA ACLARATORIA N° 04/2014

- **CONSULTA 1 : adenda Nro. 5 modificación del Lote 1 Ítem 9.8 y 9.13 donde solicitan la cantidad de puertos del switch LAN/SAN:**
  Estos puertos deben estar todos populados con sus respectivos transceivers SFP o solamente la cantidad mínima solicitada 9.6 donde especifican al menos 4 puertos de >= 8Gbps y al menos 4 puertos de 10Gbps??

Respuesta Consulta 1: Todos los puertos deben estar licenciados y contar con sus respectivos SFP.

- **CONSULTA 2 : En la Adenda N° 5, Modificación N° 3, inciso b)**
  Se indica que para acreditar el cumplimiento del Requisito precedente deberá presentar en su oferta la copia autenticada de los contratos declarados. Solicitamos sea aceptado una constancia emitida por el cliente y firmada por algún responsable del mismo ya que generalmente estos contratos están protegidos por Cláusulas de confidencialidad, dicha constancia junto con los datos solicitados en el inciso a) de esta misma modificación entendemos podría ser utilizado por SENATICS para establecer si la referencia se adecua a la experiencia específica para el objeto licitado.

Respuesta Consulta 2: Remitirse a adenda N°5

- **CONSULTA 3 : Lote 1, Punto 12 Asistencia Técnica Permanente en Sitio.**
  Favor aclarar si la permanencia del técnico en sitio deberá ser en la modalidad 7x24 o si esta asistencia podrá ser realizada en forma remota.

Respuesta Consulta 3: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 4 : Para el Lote 1, ítem 5.2.7 en la adenda N°5**

Se solicita soporte para almacenar la base de datos en SQL, Oracle, PostgresSQL y MySQL. Favor aclarar si se solicita el soporte de todas estas Bases de Datos o con el soporte de solo de una de ellas es suficiente

Respuesta Consulta 4: Las máquinas virtuales de la solución deberán soportar las bases de datos mencionadas en el ítem 5.2.7 de la adenda N° 5.

- **CONSULTA 5 :**

Debido a la complejidad de la propuesta solicitamos una prórroga de 15 (quince) días calendarios para la presentación de ofertas.

Respuesta Consulta 5: Remitirse a Adenda N°6.

- **CONSULTA 6 :**
  En referencia a los equipos, software y servicios requeridos; y a los fines de dar mayor apertura a diversos participantes, sin perjuicio de afectar la solución final. Solicitamos pueda ser divido el Lote 1, en otros dos Lotes a modo que quede:
  Lote A: Software: Toda la Solución de Orquestador y Virtualizador, con servicios, cursos, y soporte.
  Lote B: Hardware: Toda la Solución de Servidores, Storage, Conectividad, con sus respectivos servicios y soportes.

Respuesta Consulta 6: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 7 : Plazos de presentación**
  Considerando las significativas modificaciones publicadas en la Addenda Nro. 5 y Aclaratorias 01; nos vemos en la necesidad de solicitar de vuelta una prórroga de 8(ocho) días a los fines de completar el análisis y verificaciones de configuraciones de los equipos; a modo de presentar la mejor propuesta posible a la Entidad.

Respuesta Consulta 7: Remitirse a Adenda 06.

- **CONSULTA 8 : En el pliego de Bases y Condiciones Sección III. Suministros Requeridos 2. Especificaciones Técnicas Lote 2, "Sistema de Equipos en Red" ítem 1 – Enrutador**
  Deberá soportar LNS (L2TP Network Server).
  Consulta:
  El protocolo L2TP es utilizado por los ISP (proveedores de servicio de internet) estableciendo una VPN para cada cliente. Actualmente dicho protocolo se encuentra en desuso pues no brinda ninguna seguridad ni encriptación.
  Teniendo en cuenta que la convocante no prestará servicio de internet, sino que prestará servicios a través de internet, y que actualmente se utilizan otros protocolos como IPSec y SSL para establecer VPN. Solicitamos respetuosamente que este protocolo sea opcional.

Respuesta Consulta 8: Remitirse a Adenda 06.

- **CONSULTA 9 : En el pliego de Bases y Condiciones Sección III. Suministros Requeridos 2. Especificaciones Técnicas Lote 2, "Sistema de Equipos en Red" ítem 1 – Enrutador**
  En el punto 5.28.1 se exige: Tensión de operación deberá ser Alterna, 85-264VAC
  Consulta:
  Solicitamos respetuosamente que sean aceptados equipos con rango de tensión de voltaje de entrada de 220 - 240 VAC, ya que esto se adecua al sistema de alimentación eléctrica del Paraguay, y lo que es más importante, estos equipos se instalan en DATA CENTER donde la alimentación provienen de sistemas de UPS que ASEGURAN esos rangos de tensión.

Respuesta Consulta 9: Remitirse a Adenda 06.

- **CONSULTA 10 : En el pliego de Bases y Condiciones ADENDA 05 Lote 2, "Sistema de Equipos en Red" Ítem 2 - Switch gigabit.**
  En el punto 6.14 se exige: MTBF mínimo requerido y documentado deberá ser de 150.000 hs
  Consulta:
  Solicitamos respetuosamente a la convocante que sean aceptados equipos con MTBF de 120.000hs o superior, teniendo en cuenta que la diferencia es mínima y que dicho MTBF asegura un funcionamiento de al menos 13 años y 8 meses.
  De esta manera estará dando posibilidad de participación a importantes fabricantes de switches y routers.

Respuesta Consulta 10: Remitirse a Adenda 05.

- **CONSULTA 11: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.8 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**

"Deberá contar a menos con 1 GB. De memoria FLASH"
Consultamos si sería aceptable para la convocante que se puedan ofertar equipos Switches de Acceso que soporten memoria FLASH de al menos 256 MB.

Respuesta Consulta 10: Remitirse a Adenda 05.

- **CONSULTA 12: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.5 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**
  Deberá soportar servicios Layer3 al menos 16,000 rutas IPv4
  Consultamos si sería aceptable para la convocante que se puedan ofertar equipos Switches de Acceso que soporten al menos 4,000 rutas 1Pv4. Basamos nuestro pedido en el hecho de que los switches de acceso en su
  gran mayoría no necesitan de una mayor cantidad de Rutas IPv4 por la función que desempeñan dentro de la Red.

Respuesta Consulta 12: Remitirse a Adenda 05.

- **CONSULTA 13: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.12 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**
  Deberá incluirse cuatro slots SFP+ 1GB
  En vista de que ya se solicita que el equipo soporte 4 (cuatro) puertos SFP de 1GB en combo con los puertos 1000 Base Tx, solicitamos que este requerimiento sea considerado como opcional.

Respuesta Consulta 13: Remitirse a Adenda 05.

- **CONSULTA 14: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.14 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**
  MTBF Mínimo Requerido y documentado deberá ser de 150.000Hs.
  Solicitamos a la convocante tenga a bien aceptar equipos switches de acceso que posean un de al menos 130.000 horas, ya que los switches PoE como los

solicitados soportan un MTBF relativamente menor a los demás switches que no cuentan con la funcionalidad PoE.

Respuesta Consulta 14: Remitirse a Adenda 05.

- **CONSULTA 15: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.20.2 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**

  OSPFv3.

  Consultamos a la convocante si sería aceptable ofertar switches de acceso que soporten protocolo OSPFv2, quedando el requerimiento OSPFv3 como opcional.

Respuesta Consulta 15: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 16: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.20.9 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**

  La capacidad mínima de entradas multicast IPV4 en Hardware deberá ser ≥2.000.

  Consultamos a la convocante si sería aceptable ofertar switches de acceso que soporten una capacidad mínima de entradas multicast IPV4 en Hardware ≥1.000.

Respuesta Consulta 16: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 17: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.41.2 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**

  Mínimo decolas por hardware de calidad de servicio por Interface deberá ser ≥8.

  Consultamos a la convocante si sería aceptable ofertar switches de acceso que soporten una capacidad mínima de colas por hardware de calidad de servicio por interface ≥ 4.

Respuesta Consulta 17: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 18: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.48.1 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**

  La tensión de operación deberá ser alterna,100-240 VCA

  Consultamos a la convocante si sería aceptable ofertar switches de acceso que soporten tensión de operación de 100-240 VAC 50/60 Hz y -48 VDC mediante fuentes redundantes, una de AC y otra de DC.

Respuesta Consulta 18: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 19: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Ítem 6.48.3 "ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL SWITCH DE ACCESO"**

  El equipo deberá soportar la falla o pérdida de alimentación eléctrica en una fuente de alimentación sin afectar su funcionamiento. Las fuentes deben poder ser

reemplazadas durante la operación normal del equipo, sin necesidad de apagarlo. Consultamos a la convocante si sería aceptable ofertar switches de acceso que posean fuentes fijas AC+DC, quedando el requerimiento de posibilidad de cambio de las fuentes durante la operación del equipo, sin apagarlo como opcional.
Respuesta Consulta 19: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 20: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.5.**
  Se menciona "Deberá contar al menos con 4 interfaces 1000Base-X, las mismas podrán ser usadas como WAN o LAN, al menos dos de ellas deberán estar equipadas con interfaces 1000 Base-Tx."; favor aclarar si serán aceptadas soluciones con 2 interfaces 1000 Base-T y 2 interfaces combo.
  Respuesta Consulta 20: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 21: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.10.**
  Donde se requiere la cantidad de túneles IPSec requeridos; favor aclarar si serán aceptadas soluciones que soporten 3000 túneles IPSec.
  Respuesta Consulta 21: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 22: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.18.3.**
  Se menciona "E-TRUNK, EAPS";
  Favor aclarar si serán aceptadas soluciones que incluyan funcionalidades similares.
  Respuesta Consulta 22: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 23: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.18.10.**
  Se menciona "Deberá tener
  Funcionalidad de 802.1x en cada puerto"; favor aclarar si esta funcionalidad será implementada en el Router debido a que son requerimiento de Switch.
  Respuesta Consulta 23: Remitirse a Adenda N°06.
- **CONSULTA 24: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.18.11.**
  Se menciona "La integración con sistemas de control de acceso deberá hacerlo por medio del protocolo RADIUS y 802. lx para autenticación de usuario"; favor aclarar si esta funcionalidad será implementada en el Router debido a que son requerimiento de Switch.
  Respuesta Consulta 24: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 25: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.18.12.**
  Se menciona "Deberá bloquear todo el tráfico generado por cualquier dispositivo conectado a la red y no autenticado"; favor aclarar si esta funcionalidad será implementada en el Router debido a que son requerimiento de Switch.
  Respuesta Consulta 25: Esta funcionalidad deberá estar soportado para un

módulo de switch.

- **CONSULTA 26: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.18.13.**
  Se menciona "Una vez que los dispositivos son autenticados podrán recibir parámetros, vía atributo de RADIUS, de la VLANs correspondiente"; favor aclarar si esta funcionalidad será implementada en el Router debido a que son requerimiento de Switch.
  Respuesta Consulta 26: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 27: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.18.14.**
  Se menciona "Para los equipos que no posean el suplicante 802. IX o dispositivos que fallan en la autenticación el Switch permitirá la conexión a una VLAN especial"; favor aclarar si esta funcionalidad será implementada en el Router debido a que son funciones de switch.
  Respuesta Consulta 27: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 28: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.20.2.**

  Deberá soportar anti-ARP y anti-DOS ataques"; favor aclarar si serán aceptadas soluciones que incluyan funcionalidades similares.
  Respuesta Consulta 28: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 29: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES", Adenda N°05 - Ítem 5.22.**
  Se menciona "SFLOW"; favor aclarar si serán aceptadas soluciones que incluyan funcionalidades similares.
  Respuesta Consulta 29: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 30: Sección III - Especificaciones técnicas Lote 2, "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE EQUIPOS DE REDES"**
  Se menciona "Deberá incluirse cuatro slots SFP+ 1GB"; favor aclarar si serán aceptadas soluciones con slots SFP de 1GB.
  Respuesta Consulta 30: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 31: Sección II. Criterios de Evaluación y Requisitos de Calificación (d) Experiencia y Capacidad Técnica Específica: (Criterios específicos para cada uno de los lotes)**
  d.3) Lote 3 "Sistema de Seguridad UTM"
  d.3 .ii) Capacidad Técnica Específica:
  a) El Oferente incluirá una nómina de personal técnico especializado en la solución propuesta y certificado por el fabricante, que estará a disposición para la ejecución del contrato al momento de la presentación de su propuesta. Dicho personal técnico deberá estar compuesto de al menos 2 ingenieros que formen

parte del plantel de personal permanente y estable del oferente, con residencia en nuestro país y con una antigüedad no menor a un año.
Solicitamos a la Convocante aceptar que el plantel técnico especializado en la solución propuesta y certificado por el fabricante, posea como mínimo una antigüedad de 5 meses en la empresa, ya que en este punto, lo que en realidad se va a calificar, es la capacidad técnica de los profesionales que eventualmente realizaran los trabajos. Cabe resaltar que la SENATICS expresa claramente en el pliego de bases y condiciones que "se
reserva el derecho de revisar dicha documentación, pudiendo, a su exclusivo juicio, solicitar la sustitución del referido técnico en cualquier momento durante la ejecución del contrato", por lo que se denota claramente que en este punto se calificara la capacidad técnica del
los profesionales.

Respuesta Consulta 31: Remitirse a Adenda N°06.

- **CONSULTA 32: Lote 3 Sistema de seguridad UTM Ítem 5.14.1**
  El sistema deberá contar con un rendimiento de firewall ≥ a 10 Gbps., utilizando metodología de medición basada en el RFC 2544.

  Solicitamos a la convocante que sean aceptados equipos con un rendimiento de Firewall ≥ a 9Gbps, utilizando la metodología de medición basada en el RFC 2544.

Respuesta Consulta 32: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 33: Lote 3 Sistema de seguridad UTM Ítem 5.14.3**
  Deberá soportar al menos 90000 nuevas conexiones por segundo.

  Solicitamos a la convocante que sean aceptados equipos que deban soportar al menos 60000 nuevas conexiones por segundo.

Respuesta Consulta 33: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 34: Lote 3 Sistema de seguridad UTM Ítem 5.16.1**
  La solución deberá contar con un rendimiento de IPS de 4,0 Gbps o superior.

  Solicitamos a la convocante que la solución deba contar con un rendimiento de IPS de al menos 3,0 Gbps o superior.

Respuesta Consulta 34: Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones.

- **CONSULTA 35: adenda Nro. 5 Lote 2 Ítem 9.6**

Deberá contar mínimo, con 4 enlaces de ≥ 8Gbps (Link aggregation) para la red SAN y mínimo con 4 enlaces de 10 Gbps (Link aggregation) para la red LAN. Todos los enlaces deberán contar con sus SFP+ correspondientes.

Cuando se refiere a link aggregation en el caso de FC, en realidad se está refiriendo a multilpath con 4 caminos/enlaces desde el par de Swltches al Storage?, solicitamos respetuosamente la aclaración de este punto.

Respuesta Consulta 35: Si el sistema de almacenamiento ofertado utiliza FC

entonces deberá implementar multipath con 4 caminos/enlaces desde el par de switches al storage.
Si se utiliza FCoE deberá implementarse Link aggregation.

- **CONSULTA 36 : adenda Nro. 5 Lote 2 Ítem 8.5**
  Donde dice: "Con 5 discos de estado sólido de 100GB, el arreglo de disco deberá ser el 40% Raid 10 con discos de 900GB de al menos 10 Krpm, tecnologla SAS Hot Swap y el 60% Raid 5 con discos de 1.2 TB de al menos 10 Krpm, tecnología SAS Hot Swap

Consideramos conveniente en función a los requerimientos de este proyecto, para tener así la posibilidad de ofertar una solución mejor ajustada en rendimiento vs precio:

1) Que se debería especificar la cantidad total de IOPS global de sistema, según nuestros cálculos debería ser de 67.000 IOPS en una proporción de 80% read y 20% write, es correcto este nivel de IOPS?
2) En función a brindar Niveles de Servicio dinámicos que contemplen Velocidad vs Capacidad según la demanda de las aplicaciones, nuestros cálculos estiman: 5% de discos SSD para el nivel 1, ≥ 10% de discos SAS de 10.000 rpm para el nivel 2 y 2 ≥ 75% de discos NL·SAS de 7200 rpm.
   Cumple con los requerimientos este diseño?
3) Con el objetivo de alcanzar los niveles mencionados en las consultas precedentes, es posible presentar niveles de RAID distintos?

Respuesta Consulta 36: Remitirse a Adenda 05.

SECRETARÍA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN – PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA – DIRECCIÓN JURÍDICA – ASUNCIÓN – PARAGUAY

Abog. Giuliana Galli
Jefa Interina del Dpto de UOC

Abog. Giuliana Galli
Directora de Asesoría Jurídica
Secretaría Nacional de Tecnologías
de la Información y Comunicación