

---

---

**PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
PARA LA CONTRATACIÓN DE EQUIPAMIENTO DE ENRUTAMIENTO  
PARA LA FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE  
SUPERCOMPUTACION DE GALICIA (FUNDACIÓN CESGA)  
"NOVIEMBRE 2005"**

---

## **1. Condiciones Administrativas y Económicas**

### ***1.1. Petición de ofertas***

El objeto de esta petición de oferta, es la adquisición, instalación y mantenimiento del equipamiento que más adelante se detalla y que contribuye a mejorar el soporte de la Rede de Ciencia e Tecnoloxía de Galicia (RECETGA), gestionada por la Fundación Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia. La adjudicación se llevará a cabo después de analizar las distintas propuestas y con las reservas siguientes:

- I) El adjudicante se reserva el derecho a no adjudicar a ninguno de los ofertantes.
- II) El adjudicante se reserva el derecho de realizar la adjudicación de forma provisional a fin de que le sea posible concertar con el adjudicatario condiciones más favorables que las incluidas en la propuesta.
- III) La adjudicación queda supeditada a la disposición final del presupuesto.

El presente concurso se ha dividido en los siguientes lotes:

Lote Único: Gigarouter

El importe máximo del equipamiento correspondiente al **Lote** es de **148.000 euros** (Ciento cuarenta y ocho mil euros), incluidos todos los impuestos, tasas y demás gastos.

## **1.2 Contrato**

### **1.2.1. Modalidad de los contratos**

En el proceso de adjudicación se realizará un contrato de adquisición para cada uno de los lotes.

### **1.2.2. Alteración y prórroga de los contratos**

Cualquier alteración y prórroga a introducir en los contratos será objeto de acuerdo previo entre las partes.

### **1.2.3. Rescisión del contrato y adquisición**

El adjudicante podrá rescindir el contrato y adquisición en los casos que a continuación se indican:

- I) Retraso en la entrega de los equipos o soporte lógico por un período superior a 30 días en relación con las fechas que se indican en el contrato.
  
- II) Retraso en la entrega del equipo o soporte lógico por causa de fuerza mayor por un período superior a 45 días en relación con la fecha que figure en el contrato.
  
- III) Incumplimiento o cumplimiento defectuoso del contrato, lo que deberá ser previamente comprobado por una comisión arbitral.

## **1.3. Propuestas**

### **1.3.1. Entrega de las propuestas**

- I) Las propuestas deberán ser entregadas antes de las 14,00 horas del día 16 de diciembre de 2005, en la dirección de la FUNDACION CESGA, Avenida de Vigo, s/n (Edificio CESGA), Campus Sur, 15705 Santiago de Compostela.
  
- II) Si el envío se hace por correo o cualquier otro medio, el proponente es el único responsable por los atrasos en la

entrega que pudieran ocurrir, no pudiendo presentar reclamación si la entrega de los documentos tiene lugar después de terminado el plazo antes mencionado.

### **1.3.2. Plazo de validez de las propuestas**

Las propuestas deberán tener validez por un plazo mínimo de 90 días. Si en el período de tiempo existente entre la presentación de la oferta y la adjudicación existiesen mejoras tecnológicas o de precios en los productos ofertados, éstas deberán modificar automáticamente la oferta presentada, y deberán ser comunicadas por escrito.

### **1.3.3. Formas de las propuestas**

#### **1.3.3.1.- Condiciones Generales**

Las propuestas serán presentadas por duplicado en gallego o castellano y con todas las hojas numeradas.

Todos los precios indicados deberán expresarse en euros e incluir todos los impuestos y tasas que correspondan.

La presentación de las propuestas deberá corresponder a lo estipulado en los párrafos siguientes.

#### **1.3.3.2.- Propuesta de Adquisición**

La propuesta de adquisición se presentará en dos únicos sobres o paquetes cerrados y lacrados. Cada sobre o paquete deberá identificarse con la etiqueta:

“OFERTA DE CONTRATACIÓN DE  
EQUIPAMIENTO DE ENRUTAMIENTO PARA LA  
FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE  
SUPERCOMPUTACION DE GALICIA (FUNDACIÓN  
CESGA) “NOVIEMBRE 2005”

SOBRE: (A ó B)

Contenido de los sobres:

- Sobre A:

Incluirá exclusivamente la siguiente información:

- Nombre del proponente.
- Valor global de la propuesta para la adquisición e instalación de los equipos y soporte lógico que corresponda, mencionando el lote o lotes al que se presenta.
- Marca y modelo del sistema propuesto.

- Sobre B:

Este sobre incluirá la siguiente información:

I. Configuración propuesta. Descripción de la configuración propuesta y posibles variantes, indicando para cada uno de los componentes las principales características técnicas. En la descripción deberán incluirse ítem por ítem, en el mismo orden los requisitos incluidos en este documento.

II. Precios. Detalle de cada uno de los elementos indicando, siempre que sea posible, los precios unitarios. Se incluirán los precios de mantenimiento, una vez transcurrido el periodo de garantía.

III. Apoyo técnico y formación. Descripción del apoyo técnico y de las condiciones de formación incluidas en la propuesta.

IV. Garantías. Contenido de las garantías a prestar.

V. Otra documentación que se juzgue pertinente.

**1.3.4. Apertura de Propuestas**

Tendrá lugar en el domicilio de la FUNDACIÓN CESGA, Avenida de Vigo s/n, (Edificio CESGA), Campus Sur, 15705 Santiago de Compostela, a las 10.00 horas del día 19 de diciembre de 2005 procediéndose en dicho acto a dar lectura de los datos solicitados en la carpeta identificada como "sobre A".

### **1.3.5. Aporte de información de los ofertantes**

Los proponentes se obligan a prestar todas las aclaraciones que el adjudicante considere oportunas.

## **1.4 Condiciones económicas**

### **1.4.1. Condiciones de adquisición**

#### **1.4.1.1.- Adquisición e instalación**

El pago respecto a la adquisición e instalación de los equipos y soporte lógico tendrá lugar noventa días después de la notificación de la aceptación o en las condiciones que se establezcan en el contrato correspondiente.

#### **1.4.1.2.- Otras condiciones**

Los gastos derivados de la instalación así como cualquier otro gasto inherente a la elaboración y firma del contrato, incluyendo los costes de publicación del concurso, serán por cuenta del adjudicatario.

### **1.5. Aceptación.**

Se define la aceptación de los equipos y soporte lógico como la fecha de notificación por el adjudicatario de que todos los equipos y soporte lógico se encuentran instalados y en condiciones de funcionamiento real.

### **1.6. PLAZO DE ENTREGA.**

El especificado en cada lote.

### **1.7. PENALIZACIONES.**

- I) En los casos de retraso de entrega de los equipos o soporte lógico por razones imputables al adjudicatario que no resulten de causas de fuerza mayor será aplicada una penalización de 2 % del monto total del contrato por cada semana o fracción de retraso.
- II) Cuando surjan casos de fuerza mayor que puedan determinar un alargamiento en la fecha de entrega, el adjudicatario, debe solicitar, por escrito, autorización del adjudicante para entregar el equipo o soporte lógico después de esa fecha, indicando una nueva fecha de entrega y exponiendo los motivos que obligan a ello. La nueva fecha de entrega será aceptada por el adjudicante en caso de que no exceda en más de 15 días la fecha original. En caso contrario el adjudicante tiene la facultad de aceptar la nueva fecha o rescindir el contrato.
- III) Los materiales o servicios rechazados en la recepción serán considerados a todos los efectos como no entregados. Los materiales rechazados serán notificados al suministrador y la retirada de estos será hecha por cuenta y riesgo de éste; entendiéndose que excedido el plazo de 15 días con respecto a la notificación pasarán a poder del adjudicante como material no útil.
- IV) En caso de rescisión de contrato, por razones de fuerza mayor u otras, imputables al adjudicatario, el adjudicante tendrá derecho a recibir el pago de una penalización calculada de acuerdo con el tipo de interés preferencial definido por el Banco de España en la fecha de rescisión y con efecto sobre los pagos realizados.

## **1.8. GARANTÍAS**

### **1.8.1. Equipos y soporte lógico**

Los equipos y soporte lógico deberán tener una garantía que cubra defectos de material, fallos de fabricación o de instalación, así como las revisiones preventivas y de mantenimiento necesarias de acuerdo con los plazos indicados en el plazo de prescripciones técnicas en el lote correspondiente.

## **1.9. LEGISLACIÓN Y FOROS COMPETENTES**

En todo a lo que el presente pliego de condiciones hace referencia es aplicable la legislación Española.

Para la resolución de los conflictos que puedan surgir en la aplicación o interpretación del contrato fruto de este concurso, ambas partes declaran someterse al sistema arbitral de consumo, aceptando las normas reguladoras de este sistema recogidas en el Real Decreto 636/1993, de 3 de mayo.

## **1.10. PROPUESTAS ALTERNATIVAS**

Serán aceptables propuestas alternativas siempre que se respeten las condiciones obligatorias de este pliego de condiciones.

## **1.12. ACLARACIONES A LOS OFERTANTES**

Los ofertantes podrán solicitar aclaraciones adicionales, por escrito, al Director de la Fundación Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia, Avenida de Vigo s/n, 15705 Santiago de Compostela, Teléfono: (981) 569810, Fax: (981) 594616.

## 2. Criterios de Valoración

<b><u>Criterio</u></b>	<b><u>%</u></b>
2.1.- <u>Técnicos</u> : Características, calidad, capacidad, ampliación, etc.	40%
2.2.- <u>Capacidad del proveedor</u> . - Implantación de la Empresa en España y en Galicia. - Referencias de experiencias similares.	10%
2.3.- <u>Mejoras respecto a los mínimos exigidos</u> : - Equipos hardware/software. - Soporte técnico. - Formación. - Plazo de garantía. - Integración en la red actual.	40%
2.4.- <u>Precios</u> . - De adquisición. - De soporte técnico. - De formación. - De mantenimiento.	10%

---

---

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN  
DE EQUIPAMIENTO DE ENRUTAMIENTO PARA LA FUNDACIÓN  
CENTRO TECNOLÓGICO DE SUPERCOMPUTACION DE GALICIA  
(FUNDACIÓN CESGA) "NOVIEMBRE 2005"**

---

## **LOTE ÚNICO: Gigarouter**

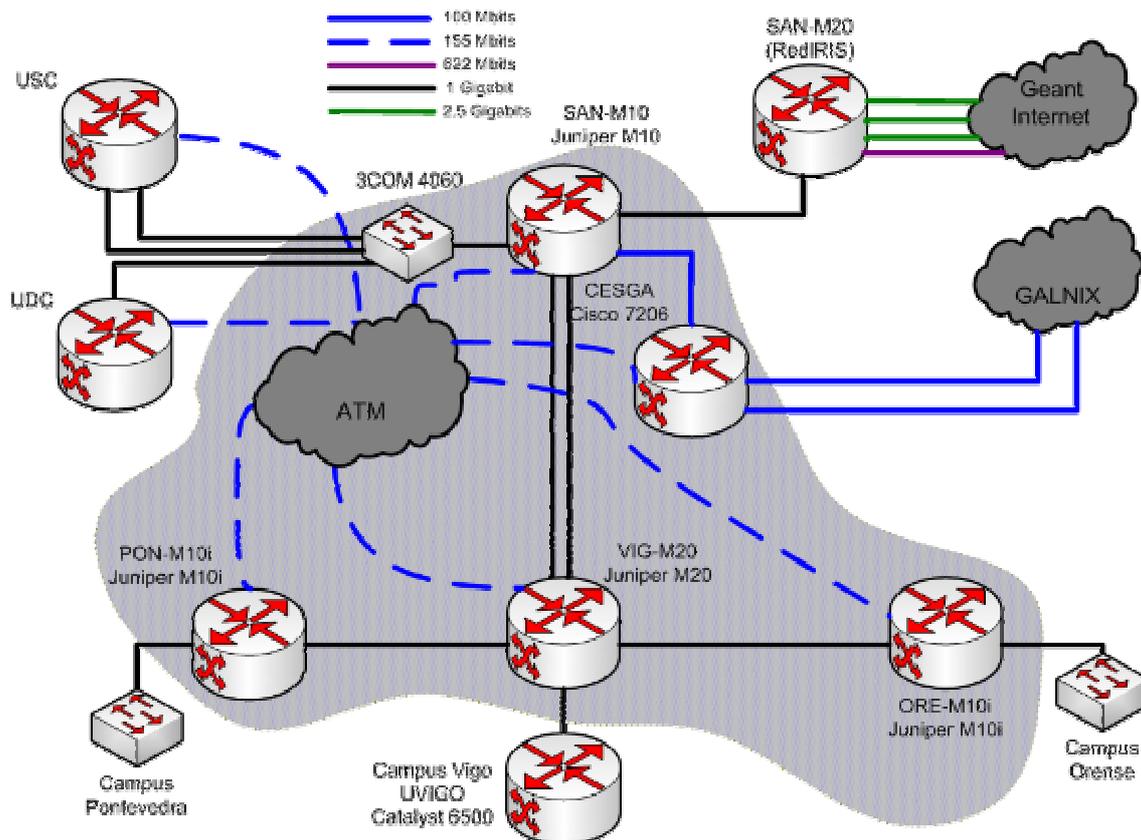
### **1. INTRODUCCIÓN**

Es objeto de este lote la adquisición de un equipo gigarouter que complemente al equipamiento actual ayudando a mejorar los niveles de calidad existentes, acorde con los anchos de banda disponibles en la Rede de Ciencia e Tecnoloxía de Galicia (RECETGA).

El equipo gigarouter a adquirir, actuará como router principal de RECETGA en el nodo del Centro de Supercomputación de Galicia. En la actualidad el equipo que presta este servicio es un Juniper M10.

### **2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

En la figura adjunta puede observarse el mapa actual de la troncal de la red:



El equipo SAN-M10 ubicado en el Cesga, en conjunción con el conmutador gigabit ethernet 3COM 4060, reciben las conexiones gigabit ethernet de los diferentes campus de Vigo, Santiago y Coruña (en realización), así como de la propia LAN del Cesga, y les proporcionan salida a hacia la red Nacional Rediris. Además, existe conectividad hacia la red antigua en tecnología ATM, que actúa como Backup para los campus remotos.

En la actualidad, el equipo Juniper M10 dispone de 5 puertos gigabit ethernet 1000 Base SX y una conexión dual ATM OC-3 multimodo.

### **3. REQUISITOS TÉCNICOS**

La solución objeto de este concurso puede consistir en la sustitución del router principal por un router con capacidad para absorber todas las conexiones gigabit indicadas, la sustitución por una combinación

de gigarouter y un conmutador gigabit ethernet, o por un complemento del equipamiento actual bien con un gigarouter o con una combinación como la anteriormente indicada. En todos los casos se entiende que se han de proporcionar los niveles de capacidad y redundancia suficientes para garantizar la máxima disponibilidad del servicio, valorándose la capacidad de crecimiento de la solución para absorber más conexiones. Se considera deseable una solución que permita interconectar todos los campus en la siguiente forma:

- 2 conexiones USC (1000 base LX)
- 2 Conexiones UDC (1000 base SX)
- 2 Conexiones UVI (1000 base SX)
- 3 Conexiones CESGA (1000 base SX)
- 2 Conexiones REDIRIS (1000 base SX)

En cualquier caso, se debe suministrar, instalar y configurar un equipo gigarouter con las siguientes características técnicas mínimas:

- El número de puertos ofertados en el gigarouter debe ser como mínimo de 4 puertos Gigabit ethernet SX y 2 ATM OC-3, teniendo al menos slots libres suficientes para albergar 3 puertos Gigabit ethernet adicionales.
- Debe ser posible el cambio en caliente de las interfaces
- El equipo ha de aceptar cualquier mezcla de los interfaces disponibles. Sin ninguna restricción en el tipo y velocidad.
- Ha de tener fuente de alimentación redundante.
- El equipo con la configuración ofertada ha de tener la capacidad de procesamiento de paquetes suficiente para garantizar la posibilidad de utilización de toda la capacidad de los interfaces disponibles en la configuración ofertada. Se valorará de forma especial que pueda

gestionar sin congestión la capacidad total de los interfaces instalables en los chasis ofertados.

- El equipo ha de poder trabajar a velocidad de línea no sólo para paquetes pequeños sino también por cualquier interfaz LAN o WAN de modo que se optimice al máximo el ancho de banda incluso con miles de filtros activados.
- Soporte de limitación de ancho de banda en cualquier interfaz con capacidad de soportar picos o ráfagas de tráfico. Esta funcionalidad no debe influir en el rendimiento del equipo.
- Posibilidad de controlar el ancho de banda, pudiendo elegir la característica en función de la cual se aplicará esta limitación.
- Clasificación por tipo de tráfico y reescritura de bits de 'precedence' a la velocidad de la línea.
- Debe soportar al menos los siguientes protocolos
  - ATM (RFC 1483)
  - BGP -4
  - GRE y encapsulación IP-IP
  - IP Multicast (IGMP, PIM-SM, PIM-DM)
  - MIBs
  - MPLS
  - OSPF
  - RIP
  - RSVP
  - TCP/IP
  - IPv6 con soporte de de procolos de routing unicast y multicast.
  - Estándares SONET/SDH

Soporte de al menos los siguientes tipos de interfaces:

- ATM: Soporte de DS3, E3, STM1 y STM4.
  - STM-1 canalizado a E1
  - OC-12 canalizado a DS-3.
  - SONET/SDH: Soporte de STM1, STM4, STM16
  - Fast Ethernet
  - Gigabit Ethernet con soporte de interfaces SX , LX y LH.
- Capacidad de conmutación de paquetes separada de la capacidad de routing, de forma y manera que el cálculo de rutas, soporte de múltiples VPNs y otras funcionalidades software no interfieran con la conmutación y el rendimiento de la máquina.
  - Soporte de tablas de routing con al menos 400.000 prefijos
  - Consistencia en el encaminamiento en caso de inestabilidad de la red
  - Verificación de direcciones destino a la velocidad de la línea.
  - Soporte de IEEE 802.1Q VLAN
  - Soporte de MPLS. Específicamente, ha de ser posible encapsular un circuito CBR ATM sobre la red IP suministrada.
  - Soporte de redundancia VRRP

Caso de que la solución planteada incorpore un switch, éste deberá cumplir como mínimo las siguientes características:

- Fuente de alimentación redundante
- Soporte puertos 1000 Base SX, 1000 Base LX, 1000 Base T
- Soporte IEEE 802.1Q
- Soporte IGMP snooping
- Soporte de tramas de hasta 9000 bytes
- Gestión y monitorización del equipo mediante SNMP

#### **4. GARANTÍA Y MANTENIMIENTO**

Todos los equipos ofertados en el presente lote deben tener una garantía mínima de dos años. En este período deberán estar cubiertos los servicios de atención para consultas técnicas, diagnóstico y sustitución de las piezas defectuosas en un plazo máximo de 24 horas.

#### **5. PLAZO DE ENTREGA**

Todos los elementos incluidos en el presente Lote han de ser suministrados e instalados en un plazo máximo de 3 meses.

#### **6. FORMACIÓN**

Se debe incluir un curso de formación acerca de la arquitectura de los equipos ofertados y de su operación y configuración. La duración del curso será como mínimo de ocho horas para 5 personas y se impartirá en las instalaciones del Centro de Supercomputación de Galicia.