



**Contrato de Servicios profesionales para
operación, administración, soporte y
desarrollo de los sistemas HPC de la FCSCCL**

Pliego de Cláusulas Técnicas

Procedimiento Simplificado

Expediente: FCSCCL 04/2012

Centro participado por



Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ANTECEDENTES, CONTEXTO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.	4
3. REQUISITOS TÉCNICOS DEL SERVICIO.....	4
4. DURACIÓN, PLAZOS DE EJECUCIÓN Y CONDICIONES DE ENTREGA Y ACEPTACIÓN.....	6
4.2. IMPORTE.....	6
4.3. PLAZO DE PRESENTACIÓN.....	6
4.4. CONDICIONES DE ENTREGA Y ACEPTACIÓN.....	6
4.5. MEJORAS.....	6
5. FORMATO Y CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA.	6
6. PROPIEDAD INTELECTUAL, SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD.	7
6.1. CONFIDENCIALIDAD.	7
6.2. PROTECCIÓN DE DATOS.	7
7. CRITERIOS DE VALORACIÓN.	7
7.1. OFERTA ECONÓMICA: 40 PUNTOS.	7
7.2. OFERTA TÉCNICA: 60 PUNTOS.	7
8. CONTROL ECONÓMICO E HITOS DE FACTURACIÓN.....	8

1. INTRODUCCIÓN.

La Fundación Centro de Supercomputación de Castilla y León (en adelante FCSCCL) es una entidad pública de la Junta de Castilla y León que tiene por objeto la mejora de las tareas de la investigación de la Universidad, de los centros de investigación y de las empresas de Castilla y León; promoviendo acciones de innovación en el mundo de la Sociedad del Conocimiento, en el área de cálculo intensivo, las comunicaciones y los servicios avanzados; contribuyendo mediante el perfeccionamiento tecnológico al desarrollo económico de la Comunidad y a la mejora de la competitividad de las empresas.

La supercomputación es un campo tecnológico de alta especialización y muy minoritario, por lo que el número de profesionales con los conocimientos necesarios para la ejecución de tareas de técnicas de sistemas en la FCSCCL es muy reducido.

El objetivo del presente contrato es la contratación de los servicios profesionales necesarios para la operación, administración y soporte de los sistemas HPC de la FCSCCL.

2. ANTECEDENTES, CONTEXTO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Los sistemas de la FCSCCL fueron concebidos para servicios de cálculo científico intensivo, sobre todo en el ámbito del proceso paralelo masivo. Pero la realidad económica, tecnológica y social han provocado otros modelos de uso, como desarrollo de proyectos en el ámbito del Cloud Computing. En particular, el desarrollo del proyecto de la administración electrónica de las Universidades de Castilla y León han agudizado estas necesidades, especialmente en dos áreas: almacenamiento y comunicaciones. Las dos Granjas de Virtualización actualmente existentes soportan en producción a más de 300 máquinas virtuales, que se verán incrementadas en gran medida en un corto plazo de tiempo.

Otra de las necesidades a cubrir es la de desarrollo de aplicaciones, o componentes de aplicaciones, en el ámbito del cálculo científico. La FCSCCL tiene necesidad de desarrollo de componentes para la integración de sistemas de ejecución de workflows científicos.

El objetivo del presente contrato es cubrir las necesidades expuestas, poniendo a disposición de la FCSCCL 5.100 horas/persona para la operación, administración, soporte y desarrollo de sistemas HPC.

3. REQUISITOS TÉCNICOS DEL SERVICIO.

El objeto del contrato es prestación de los servicios que a continuación se indican:

1. **Operación, administración y soporte técnico de servidores de cálculo y clusters (sistemas físicos)**
 - a. Operación.
 - b. Gestión de Usuarios. Altas, bajas y modificaciones, tanto en Caléndula como en el ERP de la FCSC y la integración entre ambos.
 - c. Elaboración de procedimientos.
 - d. Mantenimiento diario del accounting. Comprobación de consistencia entre facturación y consumo.
 - e. Soporte a aplicaciones y comunicaciones.
 - f. Gestión y asignación de recursos: espacio en disco, prioridades, etc.
 - g. Gestión de colas: Implementación de sistemas de cola y planificación .
 - h. Tener los sistemas actualizados tanto a nivel de versión de sistema operativo como de parches.
 - i. Creación, gestión y manipulación de paquetes.
 - j. Tunning del Kernel.

- k. Gestión de ficheros en red, tanto distribuidos como paralelos.
- l. Diseñar e implementar clusters para computación distribuida.
- m. Diseñar e implementar Sistemas de Ficheros Paralelos.
- n. Instalar y configurar redes de baja latencia.
- o. Estudio e investigación de nuevas tecnologías referentes a:
 - i. Software de cálculo distribuido o en red.
 - ii. Sistemas de almacenamiento.
 - iii. Tecnología GRID.
 - iv. Nuevas funcionalidades del kernel de Linux.
 - v. Nuevos drivers.

2. Operación, administración y soporte técnico de las Granjas de Virtualización de la FCSCCL

- a. Administración de la Granja basada en VMWare Enterprise:
 - i. Administración y operación de la Granja.
 - ii. Provisión de servicios.
 - iii. Gestión de alarmas e incidencias.
 - iv. Clonado de máquinas virtuales y gestión de backups.
 - v. Gestión de datastores.
 - vi. Gestión del cambio.
- b. Diseño, operación, administración y soporte técnico de la Granja basada en OpenNébula
 - i. Diseño de una granja OpenNébula en alta disponibilidad.
 - ii. Diseño del catálogo de servicios.
 - iii. Despliegue de la Granja.
 - iv. Administración y operación de la Granja.
- c. Operación, administración y soporte técnico de los hipervisores, gestores de despliegue y sistemas de almacenamiento asociados a ambas Granjas.

3. Desarrollo de software para la ejecución de trabajos científicos en infraestructuras HPC:

- a. Desarrollo de aplicaciones en entornos HPC y Grid: tecnologías MPI, OpenMP y Cuda.
- b. Lenguajes de programación: C, Fortran, Java y PHP.
- c. Desarrollo de sistemas de federación de infraestructuras de cálculo científico.
- d. Desarrollo de aplicaciones para la ejecución de Workflows científicos.

La empresa adjudicataria deberá disponer de un soporte de 2º nivel para dar solución a los problemas que los técnicos de campo destinados a la ejecución del contrato no sean capaces de resolver.

La carga de trabajo inicialmente prevista es la siguiente:

- Sistemas físicos: 1.700 horas.
- Sistemas virtuales: 1.700 horas.
- Desarrollo: 1.700 horas.

La ejecución de tareas deberá estar en todo momento coordinada con el departamento técnico de la FCSCCL. Las tareas referentes a Sistemas físicos y Sistemas virtuales dependerán del Coordinador de Sistemas de la FCSCCL, y las de Desarrollo del Responsable de Proyectos de la FCSCCL.

4. DURACIÓN, PLAZOS DE EJECUCIÓN Y CONDICIONES DE ENTREGA Y ACEPTACIÓN.

La duración del contrato será como mínimo de un año, comenzando el 16 de agosto de 2012 y terminando el en el momento en el que la Fundación utilice el número de horas recogidas en el Pliego de Clausulas Técnicas. El contrato será prorrogable en las condiciones que fija el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

4.2. Importe.

El importe máximo de licitación es de 96.000€, IVA excluido.

4.3. Plazo de presentación.

Quince días naturales.

4.4. Condiciones de entrega y aceptación.

El licitador deberá designar un Jefe de Proyecto con quien se realizarán las tareas de coordinación de ejecución de trabajos.

Los trabajos se desarrollarán preferentemente en las instalaciones de la Fundación Centro de Supercomputación de Castilla y León, o en lugar que la FCSCCL designe.

En la medida de lo posible, se procurará que la carga de trabajo se aproxime a 425 horas mensuales. El trabajo se realizará de forma planificada, de forma que antes del comienzo del mes en curso se habrá realizado la planificación de los trabajos a ejecutar y su previsión de carga de horas.

El abono del precio del contrato se efectuará en pagos parciales mensuales, previa presentación de las oportunas facturas y certificación del cumplimiento de los servicios. La facturación se realizará por importes iguales, independientemente del consumo en el mes concreto de que se trate.

Cuando a juicio de la Dirección General de la FCSC existieran incidencias y estas fueran imputables al adjudicatario, por falta de responsabilidad, incompetencia, desidia u otras causas de índole similar, la facturación resultante quedará minorada en el importe estimado de dichas incidencias, sin perjuicio de las acciones y penalidades que, de acuerdo con la normativa vigente, resulten procedentes.

4.5. Mejoras.

Cada licitador detallará en su memoria explicativa las mejoras que oferte respecto a los requerimientos técnicos o de ejecución, garantía o mantenimiento contenidos en el pliego. En ningún caso las mejoras supondrán coste adicional para la FCSCCL.

5. FORMATO Y CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA.

Con independencia de que el licitador pueda adjuntar a su oferta cuanta información complementaria considere de interés, deberá presentar una memoria que estará obligatoriamente estructurada de la siguiente forma:

1. Índice.
2. Experiencia del Licitador.
3. Experiencia del equipo profesional propuesto.
4. Propuesta técnica de trabajo.

5. Mejoras.

La información a presentar debe estar estructurada de forma clara y concisa. La propuesta no debe contener referencias a documentos externos o anexos no incluidos cuando éstos sean puntos clave en la valoración de la propuesta. El licitador puede adjuntar a la oferta técnica (Sobre 3) toda la documentación adicional que considere relevante.

Deberá entregarse copia electrónica de la documentación en formato pdf.

6. PROPIEDAD INTELECTUAL, SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD.

6.1. Confidencialidad.

Tanto la empresa adjudicataria como los empleados a su cargo se comprometerán a dar un trato reservado y confidencial a toda la información, tanto interna de la FCSC como de terceros, que puedan obtener como resultado de la prestación del servicio, procurarán su custodia y se comprometerán a no divulgarla, de acuerdo con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Administrativas del presente contrato. Esta obligación seguirá en vigor aun cuando el contrato haya llegado a su término o haya sido cancelado.

6.2. Protección de datos.

El adjudicatario quedará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Protección de datos, sobre protección de datos de carácter personal. En este sentido, deberá sujetarse a los preceptos de la Ley Orgánica 15/1999 (LOPD), de 13 de diciembre y su Reglamento de Desarrollo, RD 1720/2007, de 21 de Diciembre.

7. CRITERIOS DE VALORACIÓN.

7.1. Oferta económica: 40 puntos.

El valor de la oferta económica del licitador alcanzará el 40% de la valoración total de la oferta.

La oferta con mayor porcentaje de rebaja sobre el precio de licitación obtendrá puntuación máxima. El resto se valorará conforme a la siguiente fórmula: $40 - ((On - Ob) * 40) / PL$.

Donde:

PL = Precio Licitación

Ob = Importe de la oferta más baja para el lote

On = Importe de la oferta

Se entenderá que la oferta está incurso en "temeridad" cuando el porcentaje de la baja de la proposición exceda en 10 unidades al menos, a la media aritmética de los porcentajes de baja de todas las proposiciones presentadas y, en ese caso, se exigirá una garantía del 20% del importe de la adjudicación.

La Oferta económica se incluirá en el Sobre.

7.2. Oferta técnica: 60 puntos.

El valor de la oferta técnica del licitador alcanzará el 60% del valor total de la oferta. La puntuación se obtiene de la valoración de los siguientes aspectos:

Experiencia aportada: 25 puntos.

Calidad técnica de la propuesta: 25 puntos.

Mejoras: 10 puntos.

La Oferta técnica se incluirá en el Sobre 3.

8. CONTROL ECONÓMICO E HITOS DE FACTURACIÓN

El adjudicatario emitirá las facturas correspondientes cuando se hayan verificado las condiciones de aceptación que figuran en la misma. Dichas facturas serán abonadas dentro del plazo legalmente establecido.

La garantía mínima de tres años que se exige para los diferentes elementos comenzará a contar a partir de la fecha de aceptación.

En León, a 18 de julio de 2012

EL DIRECTOR GENERAL DE LA FUNDACIÓN

www.fcsc.es



Fundación Centro de Supercomputación de Castilla y León
Edificio CRAI-TIC, Campus de Vegazana s/n • Universidad de León • 24071
León (España)
Teléfono: (+34) 987 293 160 • correo-e: info@fcsc.es